ପରୀକ୍ଷାମୂଳକ ପରିବେଶ ଅଧ୍ୟୟନ

ଆମ ବିଶ୍ୱ ଆମ ପରିବେଶ

ସୁରେନ୍ଦ୍ର ନାଥ ସାହୁ



ପରୀକ୍ଷାମୂଳକ ପରିବେଶ ଅଧ୍ୟୟନ

ଆମ ବିଶ୍ୱ ଆମ ପରିବେଶ

ସୁରେନ୍ଦ୍ରନାଥ ସାହୁ



ବିଦ୍ୟା ପ୍ରକାଶନ

ବାଲୁବଜାର, କଟକ - ୭୫୩ ୦୦୨

ଆମ ବିଶ୍ୱ ଆମ ପରିବେଶ – ଲେଖକ : ସୁରେନ୍ଦ୍ରନାଥ ସାହୁ, ପ୍ରକାଶକ : ବିଦ୍ୟା ପ୍ରକାଶନ, ବାଲୁବଜାର, କଟକ-୭୫୩ ୦୦୨, ପ୍ରଚ୍ଛଦ ଶିଳ୍ପୀ : ବିଜୟ ପ୍ରଧାନ, ଡି.ଟି.ପି. : ଓମ୍ ଡିଟିପି ସେଣ୍ଟର୍, କଟକ, ମୁଦ୍ରଣ : ଦି ଲକ୍ଷ୍ମୀ ପ୍ରେସ୍, କଟକ ।



AMA BISWA AMA PARIBESHA – Writer : Surendra Nath Sahoo, Publisher : Bidya Prakashan, Balubazar, Cuttack-753 002, Odisha (India), Cover Design : Bijay Pradhan, D.T.P. : OM DTP Centre, Cuttack, Printer : The Lakshmi Press, Cuttack.

First Edition : **2010**
Second Edition : **2012**

Price : **Rs. 35**

ସୂଚୀ



ପୃଥିବୀ : ଆମ ଜୀବମଣ୍ଡଳ

ଆମ ସୌରଜଗତରେ ସୂର୍ଯ୍ୟକୁ କେନ୍ଦ୍ରକରି ନଅଗୋଟି ଛୋଟବଡ଼ ଗ୍ରହ, ଅନେକ ଉପଗ୍ରହ, ଅସଂଖ୍ୟ ଗ୍ରହାଣୁପିଣ୍ଡ ଏବଂ ଉଲ୍‌କା ଘୁରି ବୁଲୁଛନ୍ତି । ସେମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରୁ ଆମ ପ୍ରିୟ ପୃଥିବୀଟି ଅନ୍ୟତମ ବୋଲି ଆମେ ଜାଣିଛେ ।

ଏ କଥା ବି ଜାଣିଛେ, ପୃଥିବୀ ହିଁ ଏକମାତ୍ର ଗ୍ରହ ଯେଉଁଠି ଜୀବଜଗତ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇପାରିଛି । କିନ୍ତୁ ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟର କଥା ମହାକାଶରେ ଏତେ ଗ୍ରହ ଉପଗ୍ରହ ଥାଉଁ ଥାଉଁ ପୃଥିବୀପୃଷ୍ଠରେ ହିଁ କାହିଁକି ଜୀବଜଗତ ସୃଷ୍ଟି ହେଲା ? ତୁମମାନଙ୍କ ମନରେ ଏ ପ୍ରଶ୍ନ ନିଶ୍ଚୟ ଉଠୁଥିବ । ଆସ, ଏହାର ଉତ୍ତର ଆମେ ଗୋଟେ ଛୋଟ ପରୀକ୍ଷାରୁ ଜାଣିପାରିବା ।



ମୁଠାଏ ଗହମ ଦାନା ନେଇ ତୁମେ ବଗିଚାକୁ ଯାଅ । ପାଣି ବହିଯାଉଥିବା ନାଳ କଡ଼େ କଡ଼େ ସେତକ ବୁଣିଦେଇ ଆସ । ଦୁଇ ତିନିଦିନ ପରେ ଯାଇ ଦେଖିବ, ନାଳ ଉପର, ଶୁଖିଲା ମାଟିରେ ଯେଉଁ ଦାନାଗୁଡ଼ିକ ପଡ଼ିଥିଲା ତାହା ଯେମିତିକୁ

ସେମିତି ପଡ଼ିରହିଛି । କିନ୍ତୁ ଯେଉଁ ଦୁଇଚାରିଟା ଦାନା ନାଳକଡ଼ ଓଦାମାଟିକୁ ଛୁଇଁ ପଡ଼ିଥିଲା ସେଥିରେ ଧରିଛି ଗଜା । ଏମିତି କାହିଁକି ହେଲା ତମେମାନେ ଏବେ ଜାଣିପାରୁଥିବ ।

ହଁ, ଏହାର ଅସଲ ରହସ୍ୟ ହେଲା 'ଜଳ' ! ଏଠୁ ଆମେ ଜାଣିପାରିଲେ, ଜଳ ବିନା ଜୀବନ ସମ୍ଭବ ନୁହେଁ । କଥାରେ ଅଛି, 'ଜଳରୁ ଜୀବନ, ଜଳ ହିଁ ଜୀବନ !'

ପୃଥିବୀପୃଷ୍ଠରେ ଜୀବଜଗତ ସୃଷ୍ଟି ହେବା ପାଇଁ ଯେତିକି ପରିମାଣର ଜଳ ଆବଶ୍ୟକ ତାହା ଅଛି ବୋଲି ଏଇ ଗ୍ରହଟି ହେଲା ଜୀବମଣ୍ଡଳର ଏକମାତ୍ର ଉତ୍ପତ୍ତିସ୍ଥଳୀ । ସେଥିପାଇଁ ପୃଥିବୀକୁ 'ଜଳଗ୍ରହ' ମଧ୍ୟ କୁହାଯାଏ । ଜଳରୁ ଜୀବଜଗତ କେବଳ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଗଲେ ତ ଚଳିବନି ତିଷ୍ଠି ବି ରହିବା ଦରକାର । ସେଥିପାଇଁ ଲୋଡ଼ା ଉପଯୁକ୍ତ ପରିବେଶ । ଯେମିତିକି ଓଦାମାଟି ଉପରେ ପଡ଼ିଥିବା ଦାନାଟି ଗଜାରେ ପରିଣତ ହେଲା । ତାକୁ ଯଦି ସେଠାରେ ସେପରି ହିଁ ଛାଡ଼ିଦିଆଯାଏ ତାହେଲେ ସେ ପଚି-ସଢ଼ି ନଷ୍ଟ ହୋଇଯାଇପାରେ । ଗଜା ଦାନାଟିକୁ ଆଣି ତମେ ଯଦି ଉପଯୁକ୍ତ ସୂର୍ଯ୍ୟାଲୋକ, ଉତ୍ତାପ ଏବଂ ବାୟୁ ଚଳାଚଳ କରୁଥିବା ସ୍ଥାନରେ ପୋତି ତା'ର ଯତ୍ନ ନେବ ତା'ହେଲେ ସେଥିରୁ ସୃଷ୍ଟି ହେବ ଗୋଟେ ସବୁଜ ସୁନ୍ଦର ଗହମ ଚାରା । ଅର୍ଥାତ୍ ଜୀବନ ତିଷ୍ଠି ରହିବା ପାଇଁ ଜଳ ସହିତ ଉପଯୁକ୍ତ ପରିବେଶ ମଧ୍ୟ ନିହାତି ଆବଶ୍ୟକ । ଆଉ ଏ ପରିବେଶ ହେଲା ମାଟି, ପାଣି, ଆଲୋକ, ପବନ, ଉତ୍ତାପ ଇତ୍ୟାଦି । ଏ ସବୁ ହେଉଛି ପୃଥିବୀର ପ୍ରାକୃତିକ ପରିବେଶ ଯାହାକୁ ଆଶ୍ରାକରି ଜୀବ ଓ ଉଦ୍ଭିଦଜଗତ କୋଟି କୋଟି ବର୍ଷ ଧରି ତିଷ୍ଠି ରହିଛି ପୃଥିବୀପୃଷ୍ଠରେ । ମା' କୋଳରେ ଶିଶୁଟିଏ ପରି ପୃଥିବୀ ଆମକୁ କେଡ଼େ ଯତ୍ନରେ କୋଳେଇ ରଖିଛି ଦେଖିଲଟି !

ଜୀବଜଗତ ଓ ଖାଦ୍ୟଚକ୍ର

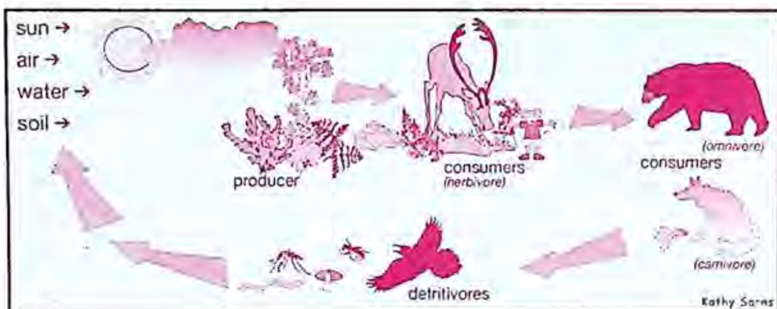
ପୃଥିବୀପୃଷ୍ଠରେ ଲକ୍ଷ ଲକ୍ଷ ବର୍ଷଧରି ଜୀବ ଓ ଉଦ୍ଭିଦଜଗତ ତିଷ୍ଠି ରହିଛି, ଏକଥା ତ ଆମେ ଜାଣିଲେ । ହେଲେ ସେମାନଙ୍କ ଶ୍ରେଣୀ ଓ ସଂଖ୍ୟା କଳନା କରିବା ଆଦୌ ସହଜ କଥା ନୁହେଁ । ଜଳ ମଧ୍ୟରେ କ୍ଷୁଦ୍ରକାୟ ଏକକୋଷୀ ଏମିବାଠାରୁ ଆରମ୍ଭକରି ମହାକାୟ ତିମି ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବାସକରନ୍ତି । ଠିକ୍ ସେମିତି ସ୍ଥଳଭାଗରେ ଅଣୁଜୀବଠାରୁ ଆରମ୍ଭକରି ବୃହତକାୟ ହାତୀ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ତିଷ୍ଠି ରହିଛନ୍ତି । ସେମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ମଣିଷ ହେଉଛି ସବୁଠୁ ବୁଦ୍ଧିମାନ ପ୍ରାଣୀ । ସବୁଠୁ ବଡ଼ କଥା ହେଲା, ପ୍ରତ୍ୟେକ ପ୍ରାଣୀ ଓ ଉଦ୍ଭିଦ ବଞ୍ଚି ରହିବା ପାଇଁ ନିଜ ପରିପାର୍ଶ୍ୱରେ ଗଢ଼ି ଉଠିଥିବା ପରିବେଶ ଉପରେ ହିଁ ନିର୍ଭର କରି ଚଳେ । ସେଥିପାଇଁ ଧଳାଭାଲୁ କେବଳ ବରଫ ଦେଶରେ ହିଁ ଦେଖାଯାଏ । ଓଟ ହେଉଛି ମରୁଭୂମିର ବାସିନ୍ଦା । ଜିଆ ମାଟିତଳେ ହିଁ ରହିବାକୁ ଭଲପାଏ । ନଡ଼ିଆ, ଗୁଆ ଓ ଝାଉଁ ଆଦି ଗଛ ପାହାଡ଼ିଆ ଅଞ୍ଚଳରେ ନୁହେଁ ବରଂ ସମୁଦ୍ର କୂଳ ଅଞ୍ଚଳରେ ହିଁ ଦେଖାଯାଏ ।

ପ୍ରାଣୀ ହେଉ ଅବା ଉଦ୍ଭିଦ, ପ୍ରତ୍ୟେକେ ନିଜ ପରିସଂସ୍ଥା ଓ ନିଜକୁ ସୁହାଉଥିବା ପରିବେଶ ଭିତରେ ରହିବାକୁ ହିଁ ଭଲପାଆନ୍ତି । ତା'ଛଡ଼ା ଜୀବନଧାରଣ କରିବା ପାଇଁ ସେମାନେ ନିର୍ଭର କରନ୍ତି ପରସ୍ପର ଉପରେ ।

ଜଙ୍ଗଲର ତୃଣଭୋଜୀ ପ୍ରାଣୀମାନେ ଗଛ-ଲତାର ପତ୍ର ଓ ଫଳମୂଳ ଖାଇ ବଞ୍ଚନ୍ତି । ତୃଣଭୋଜୀ ଓ ଦୁର୍ବଳ ପ୍ରାଣୀମାନଙ୍କୁ ଖାଇ ଜୀବନଧାରଣ କରନ୍ତି ବାଘ ସିଂହ ଆଦି ମାଂସାହାରୀ ଜୀବମାନେ । ଏମାନଙ୍କ ମୃତଦେହକୁ ମାଂସାହାରୀ ପଶୁ-ପକ୍ଷୀମାନେ ଖାଆନ୍ତି ଅଥବା ସେମାନଙ୍କ ପଚାସଢ଼ା ମାଂସ କାଳକ୍ରମେ ମାଟିରେ ମିଶି ଜୈବସାର ରୂପେ ଉଦ୍ଭିଦ ଜଗତର ଖାଦ୍ୟରେ ପରିଣତ ହୁଏ ।

ଠିକ୍ ସେମିତି ଛୋଟ ଛୋଟ ଜଳଚର କୀଟମାନେ ଜଳଜ ଉଦ୍ଭିଦ ଓ ଶୈବାଳ ଖାଇ ବଞ୍ଚନ୍ତି । ଏମାନଙ୍କୁ ଶିକାର କରି ଖାଆନ୍ତି ବେଙ୍ଗ ଓ ମାଛ ଆଦି ଜୀବମାନେ । ଛୋଟ ମାଛ ଓ ବେଙ୍ଗ ଆଦି ଆହାର ହୁଅନ୍ତି ବଡ ମାଛମାନଙ୍କର । ସାର୍କ ଓ ତିମିଜାତୀୟ

ମାଛ ଏ ବଡ଼ ମାଛମାନଙ୍କୁ ଖାଇ ବଞ୍ଚନ୍ତି । ଏହି ବୃହତକାୟ ପ୍ରାଣୀମାନେ ମଲେ ସେମାନଙ୍କ ମାଂସ ପୁଣି ଛୋଟ ମାଛମାନେ ଖାଆନ୍ତି ଅଥବା ତାହା ପଚିସଡ଼ି ମାଟିରେ ମିଶେ ଏବଂ ଜଳଜ ଉଦ୍ଭିଦମାନଙ୍କର ଖାଦ୍ୟରେ ପରିଣତ ହୁଏ । ପ୍ରକୃତିର ଏହି ଶୃଙ୍ଖଳିତ ବ୍ୟବସ୍ଥାକୁ ଆମେ ପ୍ରାଣୀଜଗତର 'ଖାଦ୍ୟଚକ୍ର' କହିଥାଉ ।



ସାନଗୋଟେ ଗାଡ଼ିଆର ପରିବେଶ ଭିତରେ ବଢ଼ିଉଠିଥିବା ଛୋଟ ଛୋଟ ଜୀବ ହୁଅନ୍ତୁ ଅଥବା ଅଷ୍ଟ୍ରେଲିଆ ମହାଅରଣ୍ୟର ପଶୁସମାଜ ହୁଅନ୍ତୁ, ପ୍ରାଣୀମାତ୍ରେ ଏହି ଖାଦ୍ୟ ଶୃଙ୍ଖଳର ଅଧୀନ । ଏହା ପ୍ରକୃତିର ବ୍ୟବସ୍ଥା ।

ମୋଟଉପରେ ଆମେ ଏତିକି ଜାଣିଲେ ଯେ, ବିଭିନ୍ନ ଜାତିର ପ୍ରାଣୀ ନିଜ ନିଜ ପରିବେଶ ଭିତରେ ରହିବାକୁ ଭଲ ପାଆନ୍ତି । ଆମେ ଯେମିତି ଗୋଟେ ସୁନ୍ଦର ଓ ସୁସଜ୍ଜିତ କୋଠାଘରେ ରହିବାକୁ ଭଲପାଉ ଠିକ୍ ସେମିତି ଜିଆ, ପିମ୍ପୁଡ଼ି, ଉଇ, କଳିକତରା ଆଦି କୀଟମାନଙ୍କ ପାଇଁ ମାଟିତଳଟା ହେଉଛି ସୁରମ୍ୟ ଭବନ ! ଜିଆ ମାଟିତଳେ କେଡ଼େ ମଜାରେ ରହେ ଚାଲ ଏବେ ପରୀକ୍ଷା କରି ଦେଖିବା ।

ଆମେ ଜିଆ ପାଇଁ ସୁନ୍ଦର କୃତ୍ରିମ ଘରଟିଏ ତିଆରି କରିବା

ଏଥିପାଇଁ ଆବଶ୍ୟକ :



୧) ଗୋଟେ ବଡ଼ ଆକାରର ସ୍ୱଚ୍ଛ ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍ ଜାର୍ ଅଥବା ମାଛ ରଖିବା ବୋତଲ ।

୨) କିଛି ଗୋଡ଼ିମିଶା କାଙ୍କରା ମାଟି

୩) ଅଳ୍ପ ବାଲି ଓ ପଙ୍କୁଆ ମାଟି

୪) କିଛି କମ୍ପୋଷ୍ଟ୍ ଖତ

୫) ପାଣି ସିଞ୍ଚା ଜାର୍

୬) ଚାରି ପାଞ୍ଚଟି ଜିଅନ୍ତା କେଞ୍ଚୁଆ ବା ଜିଆ

୭) ସାମାନ୍ୟ ମୋଟା କଳା କାଗଜ ପଟି

୮) ଚୁନା ଚୁନା କଟା ହେଇଥିବା କିଛି କାଠିକୁଟା ଓ କଞ୍ଚାପତ୍ର

ପ୍ରଣାଳୀ :

୧) ପ୍ରଥମେ ଜାର୍ ଭିତରେ ୨୫ ସେ.ମି. ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଗୋଡ଼ିମିଶା କାଙ୍କରା ମାଟି ବିଛାଇ ଦିଅ । ତା'ଉପରେ ୧ ସେ.ମି. ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ପଙ୍କୁଆ ମାଟି, ୧ ସେ.ମି. ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବାଲି, ୧ ସେ.ମି. ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଖତ ଏବଂ ସବା ଉପରେ ୧ ସେ.ମି. ବାଲି ବିଛାଇ ଦିଅ ।



୨) ବାଲି ଉପରେ ଚୁନା ଚୁନା କଟା ହୋଇଥିବା କାଠିକୁଟା ଓ କଞ୍ଚାପତ୍ର ବିଛାଇ ଦିଅ ।





୩) ପ୍ରତିସ୍ତରକୁ ସଜାଇ ରଖିବା ସମୟରେ ଅଳ୍ପ ଅଳ୍ପ କରି ପାଣି ସିଞ୍ଚିବାକୁ ଯେପରି ଭୁଲି ନଯାଅ ।

୪) ସଂଗୃହୀତ ଜିଆଗୁଡ଼ିକୁ କଞ୍ଚାପତ୍ର ଉପରେ ଛାଡ଼ିଦିଅ ।





୫) ବର୍ତ୍ତମାନ ଜାର୍‌ର ମୁହଁ ଆକାରରେ ଖଣ୍ଡେ କଳା କାଗଜ ପଟି କାଟିବ ଏବଂ ତାକୁ ଜାର୍ ମୁହଁରେ ଢାଙ୍କୁଣୀ ପରି ଘୋଡ଼ାଇ ରଖି ଅଠା ଟେପ୍ ମାରିଦେବ । ଢାଙ୍କୁଣୀ ପଟି ଉପରେ ପିନ୍ ଦ୍ୱାରା କେତୋଟି କଣା କରିବ, ଯେପରିକି ତା ଭିତରକୁ ପବନ ଯାତାୟାତ କରିପାରିବ । ସେହିପରି ତାକୁ ତିନିଚାରି ଦିନ ଛାଡ଼ିଦିଅ ।



୬) ଏବେ ଜାର୍‌ଟିକୁ ନିରୀକ୍ଷଣ କର, ତା'ଭିତରେ ଜିଆଗୁଡ଼ିକ କିପରି ଚଳପ୍ରଚଳ କରୁଛନ୍ତି ଦେଖ ।

୭) ପ୍ରତିଦିନ ଜାର୍‌ର ଘୋଡ଼ଣୀ ଖୋଲି ତା'ଭିତରେ ଅଳ୍ପ ଅଳ୍ପ କରି ପାଣି ସିଞ୍ଚନ କରୁଥିବ, ଯେପରିକି ଜାର୍ ଭିତରେ ଆର୍ଦ୍ରତା ବଜାୟ ରହେ ।



ସବୁବେଳେ ସତର୍କ ରହିବ, ଜିଆଗୁଡ଼ିକର ଯେପରି କିଛି କ୍ଷତି ନହୁଏ । ପରୀକ୍ଷା ଶେଷରେ ସେମାନଙ୍କୁ ସଂଗ୍ରହ କରିଥିବା ସ୍ଥାନରେ ଛାଡ଼ିଦିଅ ।

କ'ଣ ଦେଖିଲ ?

ଜିଆ ପାଇଁ ତୁମେ ଚମତ୍କାର ପରିବେଶଟିଏ ସୃଷ୍ଟି କରିପାରିଛ । ଜିଆଗୁଡ଼ିକ ନିଜର ଲମ୍ବା ଓ ଲାଳୁଆ ଶରୀରର ମାଂସପେଶୀକୁ ସଂକୋଚନ ପ୍ରସାରଣ କରି ମାଟି ଭିତରେ ଆରାମରେ ଯାତାୟାତ କରୁଛନ୍ତି । ତା'ଦ୍ୱାରା ମାଟି ଭିତରେ ଅନେକ ସରୁ ନାଳୀ ତିଆରି ହୋଇଛି । ଏହି ନାଳୀଗୁଡ଼ିକ ସୃଷ୍ଟି ହେବାଦ୍ୱାରା ମୃତ୍ତିକାର ଗଠନ ଓ ଉର୍ବରତା ବୃଦ୍ଧିପାଏ । ଫସଲର ଉତ୍ପାଦନ ବଢ଼େ ।

ଜାର୍‌ର ବିଭିନ୍ନ ସ୍ତର ମଧ୍ୟଦେଇ ସେମାନେ ତଳୁ ଉପର, ଉପରୁ ତଳ ହେବା ଦ୍ୱାରା ସବୁସ୍ତରର ମାଟି ପ୍ରାୟ ମିଶିଯାଇଛି ।

କ'ଣ ଶିଖିଲ ?

ଉପଯୁକ୍ତ ଖାଦ୍ୟ, ଆର୍ଦ୍ରତା, ତାପମାତ୍ରା ଓ ପରିବେଶ ମିଳିଲେ ଜିଆ ବେଶ୍ ଆନନ୍ଦରେ ରହେ । ମାଟି, ପଚାସଢ଼ା କାଠି-କୁଟା ପତ୍ର ଆଦି ବର୍ଜ୍ୟବସ୍ତୁକୁ ଖାଇ ପୋଷକପୂର୍ଣ୍ଣ ମଳ ତିଆରି କରେ । ସାଧାରଣ ମାଟିଠାରୁ ଜିଆମଳ ମିଶ୍ରିତ ମାଟିରେ ଯଥେଷ୍ଟ ଅଧିକ ପୋଷକତତ୍ତ୍ୱ ଥାଏ । ଏମାନେ ତଳଉପର ହୋଇ ମାଟିକୁ ହାଲୁକା ଓ ଉର୍ବର କରିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରନ୍ତି ।

ସରଳ କୀଟଧରା ଯନ୍ତ୍ର

ମାଟିର ଉର୍ବର ଓ ସନ୍ତସନ୍ତିଆ ପରିବେଶରେ ଜିଆପରି ଆହୁରି ଅନେକ ପ୍ରକାର ପ୍ରାଣୀ ବି ରହନ୍ତି । ତା ଭିତରୁ ଖୁବ୍ କମ୍ କୀଟ ବିଷୟରେ ହିଁ ଆମେ ଜାଣୁ । କୀଟ ବିଶେଷଜ୍ଞମାନେ ଗବେଷଣା କରିବାପାଇଁ ବିଭିନ୍ନ ଉପାୟରେ ସେମାନଙ୍କୁ ସଂଗ୍ରହ କରନ୍ତି । କୀଟମାନଙ୍କ ସଂପର୍କରେ ଜାଣିବା ପାଇଁ ତୁମର ଯଦି ଆଗ୍ରହ ଅଛି, ତା'ହେଲେ ଚାଲ ଆମେ ଗୋଟେ ସରଳ କୀଟଧରା ଯନ୍ତ୍ର ତିଆରି କରିବା ।

ଏଥିପାଇଁ ଆବଶ୍ୟକ :

୧) ଗୋଟିଏ ସ୍ୱଚ୍ଛ ଓ ବଡ଼ ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍ ଜାର୍

୨) ବଡ଼ ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍ ଫନେଲ୍

୩) ଟେବୁଲ୍ ଲ୍ୟାମ୍ପ୍

୪) ତୁମ ବଗିଚାରୁ ଅଳ୍ପ ଓଦାଳିଆ ମାଟି

୫) ଖଣ୍ଡେ ମଶାରି କନା

୬) ମ୍ୟାଗ୍ନିଫାଇଙ୍ଗ୍ ଗ୍ଲାସ୍

ପ୍ରଣାଳୀ :



୧) ପ୍ରଥମେ ଜାର୍ ମୁହଁରେ ଫନେଲ୍‌ଟିକୁ ରଖ । ମଶାରି କନାଟିକୁ ଫନେଲ୍ ମୁହଁରେ ଘୋଡ଼ାଇ ଦିଅ ।

୨) ମାଟିତକ ଫନେଲ୍ ଭିତରେ, ମଶାରି କନା ଉପରେ ବିଛେଇ ରଖ । ଟେବୁଲ୍ ଲ୍ୟାମ୍ପ୍‌କୁ ଜଳାଇ ଷ୍ଟାଣ୍ଡଟିକୁ ଏପରି ରଖ ଯେପରିକି ତା' ଆଲୁଅ ଫନେଲରେ ଥିବା ମାଟି ଉପରେ ପଡ଼ିବ । ସେହିପରି ବ୍ୟବସ୍ଥା କରି ତାକୁ ଗୋଟିଏ ରାତି ପାଇଁ ଛାଡ଼ିଦିଅ ।



ସକାଳେ ଜାର୍‌ଟିକୁ ଉଠାଇ ଦେଖ, ତା' ଭିତରେ ଗୁଡ଼ାଏ ଟିକି ଟିକି ପୋକ ସାଲୁବାଲୁ ହେଉଛନ୍ତି ।

ଏହା କିପରି ହେଲା ?

ଫ୍ଲାନେଲରେ ଥିବା ଓଦାମାଟି ଉପରେ ଆଲୋକ ରଶ୍ମି ପଡ଼ିବା ଦ୍ୱାରା ତାହା ଗରମ ହେଲା । ମାଟିଭିତରେ ଥିବା କୀଟମାନେ ସବୁବେଳେ ଅନ୍ଧାର ଓ ଥଣ୍ଡା ପରିବେଶରେ ରହିବାକୁ ଭଲପାଆନ୍ତି । ଆଲୋକ ଓ ଉତ୍ତାପ ଦାଉରୁ ରକ୍ଷା ପାଇବା ପାଇଁ ସେମାନେ ମଶାରି କନାର କଣା ଓ ଫନେଲ ନଳା ଦେଇ କାଚଜାର୍ ଭିତରେ ଜମାହେଲେ ।

ଆମେ କ'ଣ ଜାଣିଲେ ?

ମ୍ୟାଗ୍ନିଫାଇଙ୍ଗ୍ ଗ୍ଲାସ୍ ସାହାଯ୍ୟରେ ଦେଖିଲେ କୀଟଗୁଡ଼ିକୁ ସ୍ୱଷ୍ଟ ଦେଖିହେବ । ଧ୍ୟାନ ସହକାରେ ଦେଖିଲେ ତୁମେ ସେମାନଙ୍କ ରଙ୍ଗ, ଆକାର, ଦେହର ଗଠନ ଆଦି ଜାଣିପାରିବ । କାହାର କେତୋଟି ଗୋଡ଼, ଡେଣା ଓ ଚାଲିଚଳନ ମଧ୍ୟ ନିରୀକ୍ଷଣ କଲେ ଜାଣିପାରିବ । ସବୁ ପୋକର ନାଁ ତ ତମେ ଜାଣିନ । ତେଣୁ ସେସବୁ ତଥ୍ୟ ତୁମେ ଗୋଟେ ଟିପାଖାତାରେ ଟିପିରଖ । ପରେ କୌଣସି ବହିପତ୍ରରୁ କିମ୍ୱା ଶିକ୍ଷକଙ୍କୁ ପଚାରି ସେମାନଙ୍କ ବିଷୟରେ ଅଧିକ ଜାଣିପାରିବ ।

ଖତମାଟି, ପଙ୍କୁଆମାଟି, ବିଲମାଟି, ଏପରି ତୁମେ ଅଲଗା ଅଲଗା ପ୍ରକାର ମାଟିନେଇ ଯଦି ଏ ପରୀକ୍ଷାଟି କରିବ, ତା' ହେଲେ ପାଇବ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର କୀଟ । କାରଣ ଗୋଟିଏ ପରିସଂସ୍ଥା ଭିତରେ ରହିଲେ ମଧ୍ୟ ରୂପ-ଗୁଣରେ ସେମାନେ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ।

ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ଓ ପ୍ରଦୂଷଣ

ପ୍ରକୃତି ଭୂ-ପୃଷ୍ଠରେ ଆମପାଇଁ ଜଳ, ବାୟୁ, ମୃତ୍ତିକା, ଆଲୋକ, ଉତ୍ତାପ ଆଦି ପ୍ରାକୃତିକ ତତ୍ତ୍ୱମାନ ସାଇତି ରଖିଛି । ଏସବୁକୁ ନେଇ ଆମ ପରିବେଶ ଗଢ଼ା । ଜୀବ ଓ ଉଦ୍ଭିଦଜଗତ ପାଇଁ ଏ ସମସ୍ତ ତତ୍ତ୍ୱ ଅତି ଦରକାରୀ । କିନ୍ତୁ ସବୁଠୁଁ ଉପାଦେୟ ହେଉଛି 'ବାୟୁ' ।

ଆଲୋକ, ଉତ୍ତାପ, ଜଳ, ଏସବୁ ବିନା ଆମେ ତ ଦୁଇ ଚାରିଦିନ ଚଳିଯାଇ ପାରିବା; ହେଲେ ବାୟୁ ବା ଅମ୍ଳଜାନ ବିନା ଆମେ ଗୋଟେ ମୁହୂର୍ତ୍ତି ବି ବଞ୍ଚିପାରିବା ନାହିଁ । ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ଯଦି ଆମପାଇଁ ଏତେ ଦରକାରୀ, ତେବେ ତାହା ସର୍ବଦା ସ୍ୱଚ୍ଛ ଆଉ ସୁରକ୍ଷିତ ରହିବା ଦରକାର । କିନ୍ତୁ ଆଧୁନିକ ମଣିଷ ଏ କଥା ଜାଣି ମଧ୍ୟ ବାୟୁମଣ୍ଡଳକୁ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରେ ପ୍ରଦୂଷିତ କରିଚାଲିଛି ।

ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ଅମ୍ଳଜାନ ସହିତ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଗ୍ୟାସ୍ ମଧ୍ୟ ରହିଛି । ବୈଜ୍ଞାନିକ ହିସାବ ଅନୁସାରେ ମୋଟ ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ୭୮ ଶତାଂଶ ଯବକ୍ଷାରଜାନ, ୨୧ ଶତାଂଶ ଅମ୍ଳଜାନ ଏବଂ ମାତ୍ର ୧ ଶତାଂଶ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ କ୍ଷତିକାରକ ବାଷ୍ପର ମିଶ୍ରଣ । ଏହି କ୍ଷତିକାରକ ବାଷ୍ପଗୁଡ଼ିକ ହେଲେ କାର୍ବନ ଡାଇଅକ୍ସାଇଡ଼, ନାଇଟ୍ରୋଜେନ ଡାଇଅକ୍ସାଇଡ଼, ଆର୍ଗନ, ହିଲିୟମ୍ ଇତ୍ୟାଦି । ଏସବୁ କ୍ଷତିକାରକ ବାଷ୍ପର ପରିମାଣ ବଢ଼ିଲେ ହିଁ ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ପ୍ରଦୂଷିତ ହୁଏ ।



ମଣିଷସମାଜକୁ ବିବିଧ ସୁବିଧା ଯୋଗାଇଦେବା ପାଇଁ ପୃଥିବୀ ସାରା କଳକାରଖାନା ଗଢ଼ିଉଠିଛି । ଅସଂଖ୍ୟ ଗାଡ଼ି ମଟର ଚାଲୁଛି । ଆଜିକାଲି ଘରେ ଘରେ

ଫ୍ରିଜ୍, ଏଆର୍‌କୁଲର୍ ଆଉ ଶୀତତାପ ନିୟନ୍ତ୍ରକ ଯନ୍ତ୍ର ଖଞ୍ଜାହେଲାଣି । ସତ କହିବାକୁ ଗଲେ ଏଇସବୁ ସୁଖ-ସୁବିଧାର ଉତ୍ସ ହିଁ ଅଧିକ ମାତ୍ରାରେ ଦୂଷିତ କରନ୍ତି ବାୟୁମଣ୍ଡଳକୁ ।

କଳକାରଖାନାମାନଙ୍କରେ କୋଇଲା ଓ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ଖଣିଜ ତୈଳ ଦହନ କରାଯାଏ । ଏଥିରୁ ବାହାରୁଥିବା ଅଙ୍ଗାରକ ବାଷ୍ପ, ଧୂଆଁ ଓ ଅଧାପୋଡ଼ା କଣିକା ଅତି ବିପଜ୍ଜନକ । ପ୍ରଦୂଷିତ ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ଧୂଳି, ଧୂଆଁ, ପାଉଁଶ, କୋଇଲା, ଅଙ୍ଗାର, ସିମେଣ୍ଟ, ଚୂନପଥର ଏବଂ ବିଭିନ୍ନ ରାସାୟନିକ ଓ ଖଣିଜ ପଦାର୍ଥର କଣିକା ଉଡ଼ି ବୁଲୁଥାଏ । ଅନେକ ଗାଡ଼ି-ମଟର ଆଉ କଳକାରଖାନା ଚାଲୁଥିବା ସହରଗୁଡ଼ିକର ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ଦେଖିଲେ ଧୂଆଁଳିଆ ଦେଖାଯାଏ । ଏହାକୁ ବିଷାକ୍ତ ଧୂଆଁ ଓ କୁହୁଡ଼ିର ମିଶ୍ରଣ ଅର୍ଥାତ୍ 'ସ୍ମଗ୍'(SMOG) କହନ୍ତି । ଏହି କ୍ଷତିକାରକ ଧୂଆଁରେ ସଲଫର୍ ଡାଇଅକ୍‌ସାଇଡ୍, କାର୍ବନ୍ ମନକ୍‌ସାଇଡ୍ ଆଦି ହାନିକାରକ ବାଷ୍ପ ଥାଏ ଯାହା ଆମ ଶ୍ୱାସନଳୀ ବାଟେ ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍‌କୁ ଯାଇ ଆମକୁ ରୋଗାକ୍ରାନ୍ତ କରେ ।

ଆମ ଚାରିପାଖ ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ଆମ ଅଜ୍ଞାତରେ ଉଡ଼ି ବୁଲୁଥାଏ ଅନେକ ହାନିକାରକ କଣିକା ଯାହା ଆମେ ଖାଲିଆଖିରେ ଦେଖିପାରିବା ନାହିଁ । କିନ୍ତୁ ଗୋଟିଏ ପରୀକ୍ଷା ମାଧ୍ୟମରେ ଚେଷ୍ଟା କଲେ ଆମେ ସେଥିରୁ କିଛି ସଂଗ୍ରହ କରିପାରିବା ।

ପ୍ରଦୂଷଣକାରୀ ଅଣୁଧରା ଯନ୍ତ

ଏଥିପାଇଁ ଆବଶ୍ୟକ :–

୧) ଖଣ୍ଡେ ମୋଟା ଧଳା କାଗଜ ପଟି

୨) କାଗଜ କଣା କରିବା 'ପେପର ପଞ୍ଚ୍'

୩) ଖଣ୍ଡେ ଟାଣ ସୂତା

୪) ପେଟ୍ରୋଲିୟମ୍ ଜେଲି ବା ଭେସ୍ଲିନ୍

୫) ମ୍ୟାଗ୍ନିଫାଇଂ ଗ୍ଲାସ୍



ପ୍ରଣାଳୀ :–



୧) ପ୍ରଥମେ କାଗଜ ପଟିର ଗୋଟିଏ କୋଣରେ ପେପର ପଞ୍ଚ୍ ସାହାଯ୍ୟରେ କଣାଟିଏ କର ।



୨) ସୂତାର ଗୋଟିଏ ମୁଣ୍ଡ ସେହି କଣାରେ ଗଳାଇ ଗଣ୍ଠି ପକାଅ ।

୩) ଅଳ୍ପ ପେଟ୍ରୋଲିୟମ୍ ଜେଲି ଅଥବା ଭେସ୍‌ଲିନ୍ ଆଙ୍ଗୁଠିରେ ଆଣି କାଗଜର ଗୋଟିଏ ପାଖରେ ମୋଟା କରି ପରସ୍ତେ ବୋଳିଦିଅ ।





୪) ସୂତା ସହିତ କାଗଜ ଖଣ୍ଡକୁ ନେଇ ରାସ୍ତାକଡ଼କୁ ଯାଅ । ଗାଡ଼ି ମଟର ଚଳାଚଳ କରୁଥିବା ରାସ୍ତାକଡ଼ରେ କୌଣସି ଖୁମ୍ବ କିମ୍ବା ଗଛଡାଳରେ ତାକୁ ବାନ୍ଧିଦିଅ । ସେପରି ଗୋଟିଏ ରାତି ରହୁ ।

୫) ପରଦିନ ସକାଳେ ଯାଇ ଦେଖ, ଜେଲି ବୋଳା ସ୍ଥାନରେ କିଛି ନୂଆ ବସ୍ତୁ ଲାଗିଛି କି ? ଖାଲିଆଖିରେ ଯଦି ଦେଖା ନଯାଏ ତୁମ ମ୍ୟାଗ୍ନିଫାଇଂ ଗ୍ଲାସ୍ ସାହାଯ୍ୟରେ ଦେଖ ।



କ'ଣ ଦେଖିଲ ?

ଜେଲି ବୋଳା ହୋଇଥିବା ସ୍ଥାନରେ ତୁମେ ଦେଖିବାକୁ ପାଇବ ଅନେକ ଧୂଳିକଣା । ଏହାର ରଙ୍ଗ ଧୂସର,

କଳା, ନଚେତ୍ ପାଉଁଶିଆ ହୋଇପାରେ । ଏହା ନିର୍ଭର କରୁଛି, ସେଠିକାର ପରିବେଶ ଉପରେ । ପ୍ରଚୁର ଗାଡ଼ିମଟର ଚଳପ୍ରଚଳ କରୁଥିବା ସ୍ଥାନରେ ପରୀକ୍ଷାଟି କଲେ ପେଟ୍ରୋଲ୍-ଡିଜେଲ୍‌ରୁ ନିର୍ଗତ କଳାକଣିକା ଗୁଡ଼ାଏ ଧରାପଡ଼ିବ । କଳ କାରଖାନା ଅଞ୍ଚଳରେ କଲେ ଗୁଡ଼ାଏ ପାଉଁଶିଆ ଅଣୁ ନଜରକୁ ଆସିବ । ପାର୍କ କିବା କୌଣସି ନିରୋଳା ସ୍ଥାନରେ ଯଦି ପରୀକ୍ଷାଟି କରିବ ତା'ହେଲେ ତୁମେ ଖୁବ୍ କମ୍ ଧୂଳିକଣା ପାଇବ ।

କ'ଣ ଶିଖିଲ ?

ଆମ ଚାରିପାଖରେ ଅନେକ ଅପକାରୀ ଧୂଆଁ ଓ ଧୂଳିକଣା ଉଡ଼ିବୁଲୁଛି । ଏମାନେ ଆମ ବାୟୁମଣ୍ଡଳକୁ ଦୂଷିତ କରନ୍ତି । ଅପେକ୍ଷାକୃତ କମ୍ ଓ ଅଧିକ ପ୍ରଦୂଷିତ ଅଞ୍ଚଳକୁ ଆମେ ଏହି ପରୀକ୍ଷା ଦ୍ୱାରା ଜାଣିପାରିବା । ଯଥାସମ୍ଭବ କମ୍ ଗାଡ଼ିମଟର ବ୍ୟବହାର କରି, ଶୀତତାପ ନିୟନ୍ତ୍ରକ ଓ ଫ୍ରିଜ୍ ଆଦିର ଉଚିତ ମାତ୍ରାରେ ବ୍ୟବହାର କରି ନିଜ ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ଓ ପରିବେଶକୁ ସୁସ୍ଥ ଓ ସନ୍ତୁଳିତ ରଖିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରିବା ।

ଜଳ ହିଁ ଜୀବନ

ବାୟୁ ପରି ଜଳ ମଧ୍ୟ ପ୍ରକୃତିର ଅମୂଲ୍ୟ ଦାନ । ଜଳ ବିନା ଜୀବ କିମ୍ବା ଉଦ୍ଭିଦ କେହି ତିଷ୍ଠିପାରିବେ ନାହିଁ । ଭୂ-ମଣ୍ଡଳରେ ଯେପରି ତିନି ଭାଗ ଜଳ ଆଉ ଗୋଟିଏ ଭାଗ ସ୍ଥଳ, ଠିକ୍ ସେପରି ଆମ ଶରୀର ମଧ୍ୟ ହାରାହାରି ତିନି ଭାଗ ଜଳୀୟ ଅଂଶ ଏବଂ ଏକ ଭାଗ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ କଠିନ ପଦାର୍ଥରେ ଗଢ଼ା । ଶରୀରରେ ଜଳୀୟ ଅଂଶ କମିଗଲେ ଆମେ ରୋଗାକ୍ରାନ୍ତ ହୋଇପଡୁ । ତେଣୁ ସୁସ୍ଥ ଶରୀର ପାଇଁ ଜଳ ଅତି ଦରକାରୀ ।

ପୃଥିବୀର ଅଧିକାଂଶ ଜଳ ସମୁଦ୍ରରେ ଏବଂ ବରଫ ଆକାରରେ ରହିଛି, ତେଣୁ ତାହା ବ୍ୟବହାରଯୋଗ୍ୟ ନୁହେଁ । ନଈନାଳ, ପୋଖରୀ, ଝରଣା, କୂଅ ଆଦିର ଜଳକୁ ଆମେ ବ୍ୟବହାର କରୁ । ଏହି ଜଳକୁ ଆମେ ବିଭିନ୍ନ ଉପାୟରେ ସଫା କରି ପିଇଥାଉଁ । ସାଧାରଣତଃ କୂଅ, ପୋଖରୀ ଓ ନଈନାଳର ପାଣି ଦୂଷିତ ଅବସ୍ଥାରେ ଥାଏ । ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ହାନିକାରକ କୀଟ ଏବଂ ରୋଗଜୀବାଣୁ ତହିଁରେ ଭାସୁଥାନ୍ତି । ପାଣିକୁ ଉଚିତ ମାତ୍ରାରେ ଫୁଟାଇ ଏବଂ ଛାଣିକରି ପିଇବା ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ପକ୍ଷରେ ହିତକର ।



ଆଜିକାଲି ପାଣି ସଫା କରିବା ପାଇଁ ଉନ୍ନତମାନର ଯନ୍ତ୍ର ସବୁ ବାହାରିଲାଣି । କିନ୍ତୁ ସାଧାରଣ ଭାବରେ ଗୋଳିପାଣିକୁ କିପରି ସଫା କରାଯିବ ସେତିକି ଧାରଣା ଆମ ସମସ୍ତଙ୍କର ରହିବା ଉଚିତ । ଗୋଳିପାଣିକୁ କିଛି ସମୟ ସ୍ଥିରଭାବେ ଗୋଟିଏ ପାତ୍ରରେ ରଖିଦେଲେ ତଳକୁ ଗୋଳିଆ ଅଂଶତକ ମଣ୍ଡ ବସିଯାଏ ଏବଂ ଉପର ଅଂଶର ପାଣି ସଫାରହେ । ଆମେ ଏବେ ପରୀକ୍ଷାକରି ଦେଖିବା ଗୋଳିପାଣିକୁ ଆଉ କେଉଁ ଉପାୟରେ ସଫା କରାଯାଇପାରେ ।

ପାଣି ପିଇବା ଛାଣି

ଏଥିପାଇଁ ଆବଶ୍ୟକ :–

୧) ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ମଗରେ କିଛି ଗୋଳିପାଣି ଏବଂ କିଛି କାଦୁଅ ମାଟି

୨) ତିନୋଟି ସମାନ ଆକାରର ଜାର୍ ଏବଂ ଗୋଟେ ବଡ଼ ଗ୍ଲାସ୍



୩) ଫନେଲ୍ ଏବଂ ଚାହାଛଣା ଜାଲି

୪) ଖଣ୍ଡେ ମୋଟା କପଡ଼ା

୫) ଅଳ୍ପ ସରୁ ଗୋଡ଼ି ଏବଂ ବାଲି

୬) ଖଣ୍ଡେ ସରୁ ତାରଜାଲି

ପ୍ରଣାଳୀ :–



୧) ମଗରେ ଥିବା ଗୋଳିପାଣିରେ ମାଟି କାଦୁଅ ମିଶାଇ ପାଣିକୁ ଅଧିକ ଗୋଳିଆ କର ।

୨) ଗୋଟିଏ ଜାର୍ ମୁହଁରେ ଫନେଲ୍ ରଖି ତା' ଉପରେ ଚାହାଛଣା ଜାଲିଟି ରଖ । ମଗରେ ଥିବା ଗୋଳିପାଣିରୁ କିଛି ସେଥିରେ ଢାଳ । ଚାହା ଛଣାରେ ଛାଣିହୋଇ ଜାର୍‌ରେ କିଛି ସଫା ପାଣି ସଂଗୃହୀତ ହେବ । ତାକୁ ଅଲଗା ରଖ ।





୩) ଅନ୍ୟ ଏକ ଜାର୍‌ରେ ଫନେଲ ରଖି ତା'ଉପରେ ମୋଟା କପଡ଼ାଖଣ୍ଡିକ ବିଛାଅ । ଗୋଳିପାଣିରୁ ଅଳ୍ପ ସେଥିରେ ବି ଢାଳ । କାଦୁଅମିଶା ପାଣି ମୋଟା କପଡ଼ା ଦେଇ ଜାର୍ ଭିତରେ ସଂଗୃହୀତ ହେବାପାଇଁ ଟିକିଏ ଅଧିକ ସମୟ ଲାଗିବ । ସେ ପାଣିକୁ ମଧ୍ୟ ଅଲଗା ରଖ ।

୪) ବର୍ତ୍ତମାନ ତୃତୀୟ ଜାର୍‌ରେ ଫନେଲ ପୂରାଇ ତା'ଉପରେ ତାର ଜାଲିଟିକୁ ରଖ । ଜାଲି ଉପରେ ପ୍ରାୟ ଇଞ୍ଚେ ମୋଟାର ସରୁ ଗୋଡ଼ି ବିଛାଇ ତା ଉପରେ ବାଲି ବିଛାଇଦିଅ ।





୫) ମଗରେ ଥିବା ବଳକା ଗୋଳିପାଣି ସେଥିରେ ଆସ୍ତେ ଆସ୍ତେ ଢାଳ । ପୂର୍ବ ଅପେକ୍ଷା ଅଧିକ ସମୟ ଲାଗିବ; କିନ୍ତୁ କିଛି ପାଣି ଜାର୍‌ରେ ସଂଗୃହୀତ ହେବ ।

୬) ବର୍ତ୍ତମାନ ତୁମ ପାଖରେ ତିନିଟି ଉପାୟରେ ଛଣା ହୋଇଥିବା ପାଣି ଅଲଗା ଅଲଗା ଜାର୍‌ରେ ଅଛି ।



କ'ଣ ଦେଖିଲ ?

ପ୍ରଥମ ଜାର୍‌ର ପାଣି ଅପେକ୍ଷା ଦ୍ୱିତୀୟ ଜାର୍‌ର ପାଣି ସଫା ଏବଂ ଦ୍ୱିତୀୟ ଜାର୍‌ର ପାଣି ଅପେକ୍ଷା ତୃତୀୟ ଜାର୍‌ରେ ଅଧିକ ସଫା ପାଣି ସଂଗୃହୀତ ହେଲା । ଏପରି ହେବାର କାରଣ, ଛାଣିବାପାଇଁ ଆମେ ଯେତେ ସୂକ୍ଷ୍ମରୁ ସୂକ୍ଷ୍ମତମ ମାଧମ ବ୍ୟବହାର କଲେ ସେତେ ଅଧିକ ସଫାପାଣି ପାଇଲେ । ତା'ମାନେ ଏ ସଫା ପାଣିତକ ଯେ ପିଇବା ଯୋଗ୍ୟ, ଏପରି ଭାବିବା ଭୁଲ୍ । ଖାଲିଆଖିକୁ ସଫା ଦେଖାଗଲେ ମଧ୍ୟ ସେଥିରେ ଅସଂଖ୍ୟ ଅଦୃଶ୍ୟ ଜୀବ ଭାସିବୁଲୁଥିବେ । ତେଣୁ ସଫା ପାଣିକୁ ମଧ୍ୟ ଉପଯୁକ୍ତ ପ୍ରଣାଳୀରେ ବିଶୋଧନ କରି ପିଇବା ଉଚିତ ।

ବର୍ଷା ଜଳରେ ବିଷ !

ପୃଥିବୀପୃଷ୍ଠକୁ ଗ୍ରୀଷ୍ମ ପରେ ଆସେ ବର୍ଷାଋତୁ । ପ୍ରକୃତି ଆକାଶରୁ ଅଜାଡ଼ିଦିଏ ପ୍ରଚୁର ବର୍ଷାପାଣି । ତାହା ବିଶୁଦ୍ଧ ଓ ପ୍ରାକୃତିକ । ଏହି ଜଳ ପୃଥିବୀବାସୀଙ୍କ ପାଇଁ ଅମୃତ ତୁଲ୍ୟ । ହେଲେ କ'ଣ ହେବ, ମଣିଷ ତାକୁ ମଧ୍ୟ ବିଷରେ ପରିଣତ କରିସାରିଲାଣି । ପ୍ରଦୂଷିତ ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ଦେଇ ଯେଉଁ ବର୍ଷାଜଳ ଆକାଶରୁ ଝରିପଡ଼େ ତାହା ସମଗ୍ର ଜଗତ ପାଇଁ ବିଷତୁଲ୍ୟ ହୋଇଥାଏ । ଆର୍. ଏ. ସ୍ମିଥ୍ ନାମକ ଜଣେ ଇଂରେଜ ରସାୟନବିତ୍ ଏହି ବିଷବର୍ଷାର ନାଁ ରଖିଥିଲେ 'ଅମ୍ଳବର୍ଷା' ।

ଅମ୍ଳବର୍ଷା କାହିଁକି ହୁଏ ?

ଅଧିକାଂଶ କଳକାରଖାନାରେ କୋଇଲା ପୋଡ଼ାହୁଏ । ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଉତ୍ପାଦନ କେନ୍ଦ୍ରଗୁଡ଼ିକରେ ଖଣିଜ ତେଲ ଓ କୋଇଲା ଦହନର ପରିମାଣ ସବୁଠୁଁ ଅଧିକ । ତା' ଛଡ଼ା ଆମେ ବିଭିନ୍ନ ଭାବରେ ଜାଳୁଛେ ନାନାବିଦ୍ଧ ରାସାୟନିକ ପଦାର୍ଥ, ଜୀବାଶ୍ମ ଜାଳେଣି, କାଠ, ଶୁଖିଲା ଗୋବର ଆଦି ଜୈବିକ ବର୍ଜ୍ୟବସ୍ତୁ । ମନଇଚ୍ଛା ଗାଡ଼ିମଟର ବ୍ୟବହାର କରି ବାୟୁମଣ୍ଡଳକୁ ଛାଡ଼ୁଛେ ପ୍ରଚୁର ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ବାଷ୍ପ । ଏମାନେ ଆକାଶ ମଣ୍ଡଳକୁ ଦୂଷିତ କରିବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ବର୍ଷାଜଳକୁ ମଧ୍ୟ ବିଷାକ୍ତ କରିପକାନ୍ତି । ବର୍ଷାଜଳର ଅଣୁରେ ପ୍ରାକୃତିକ ଉପାୟରେ ଏହି ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ବାଷ୍ପ ଓ ସଲ୍‌ଫର୍‌ର ଯୌଗିକ ଦ୍ରବୀଭୂତ ହେବାଫଳରେ ଜଳ ଅମ୍ଳୀୟ ହୋଇଥାଏ । ଏହି

ଅମ୍ଳମିଶ୍ରିତ ଜଳ ବର୍ଷା, କାକର ଅଥବା କୁଆପଥର ଆକାରରେ ପୃଥିବୀପୃଷ୍ଠକୁ ଖସେ ଏବଂ ଆମର ଅଶେଷ କ୍ଷତି ସାଧନ କରେ ।



ଅମ୍ଳବର୍ଷାର ପରିଣାମ

ଅମ୍ଳବର୍ଷା ଫଳରେ ସବୁଠୁଁ ଅଧିକ କ୍ଷତି ସହନ୍ତି ଉଦ୍ଭିଦଜଗତ । ଏହା ପତ୍ରରେ ଥିବା ଷ୍ଟୋମକୁ ନଷ୍ଟ କରିଦିଏ । ଫଳରେ ବୃକ୍ଷ ଆଲୋକ ସଂଶ୍ଳେଷଣ ପ୍ରକ୍ରିୟା କରିପାରେ ନାହିଁ । ଅମ୍ଳଯୁକ୍ତ ପାଣି ଗଛର ଚେରକୁ ନଷ୍ଟ କରିଦିଏ । ଗଛର ଜଳଗ୍ରହଣ କ୍ଷମତା କମିଯାଏ । ଜଳହୀନତା ଭୋଗି ଗଛ ମରିଯାଏ ।

ବୃକ୍ଷଜଗତର ବିପର୍ଯ୍ୟୟ ଫଳରେ ଏହାର ପରିଣାମ ପରୋକ୍ଷଭାବରେ ଜୀବଜଗତ ଉପରେ ମଧ୍ୟ ପଡ଼େ । ତା'ଛଡ଼ା କୂଅ, ପୋଖରୀ, ଗାଡ଼ିଆ, ହ୍ରଦ ଆଦିର ପାଣି ଅମ୍ଳଯୁକ୍ତ ହୋଇ ମାଛ ଏବଂ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଜଳଚର ଜୀବମାନଙ୍କର ଅଶେଷ କ୍ଷତି କରିଥାଏ । ଅମ୍ଳବର୍ଷା ପ୍ରଭାବରେ ବଡ଼ ବଡ଼ କୋଠାଘର, ଟାୱାର୍ ଓ ଧାତୁନିର୍ମିତ ସ୍ଥାପତ୍ୟ ଆଦି ନଷ୍ଟ ହୋଇଯାଏ ।

ତେବେ ମନେରଖ, ବର୍ଷାରେ ଝରୁଥିବା ସବୁ ଜଳବିନ୍ଦୁ ଅମ୍ଳଯୁକ୍ତ ନୁହେଁ । ତେଣୁ ଏହା କିପରି କ୍ଷତିକରେ ଜାଣିବା ଆମପକ୍ଷରେ କଷ୍ଟକର । ଆମେ କିଛି ସାଧାରଣ ଅମ୍ଳ ବା ଏସିଡ୍ ନେଇ ଏହାର ପରୀକ୍ଷା କରି ଜାଣିପାରିବା ।

ଜଳର ଅମ୍ଳତ୍ୱ ପରୀକ୍ଷା

ଏଥିପାଇଁ ଆବଶ୍ୟକ :

୧) ବଡ଼ ମୁହଁ ଥିବା ସଫା କାଚଜାର୍ ୫ଟି

୨) ଅଳ୍ପ ଲେମ୍ବୁରସ

୩) ଖଣ୍ଡେ ଚକ୍ ଖଡ଼ି

୪) କିଛି ଭିନେଗାର୍ ଓ ପାଣି

୫) ଢେମ୍ପ ସହିତ ଦୁଇଟି ବଡ଼ ଫୁଲ ଓ ଚଉଡ଼ା ପତ୍ର ଥିବା ଡାଳ ଖଣ୍ଡେ



ପରୀକ୍ଷା ୧

୧) ପ୍ରଥମେ ଗୋଟିଏ ଜାର୍‌ରେ କିଛି ପାଣି ନେଇ ସେଥିରେ ଅଳ୍ପ ଲେମ୍ବୁରସ ପକାଅ ।



୨) ଅନ୍ୟ ଏକ ଜାର୍‌ରେ ପାଣି ସହିତ ଭିନେଗାର୍ ଏବଂ ତୃତୀୟ ଜାର୍‌ରେ କେବଳ ସାଦାପାଣି ରଖ । ପ୍ରତି ଜାର୍ ଭିତରେ ଖଣ୍ଡେ ଲେଖା ଚକ୍‌ଖଡ଼ି ପକାଅ ।



୩) ନିରୀକ୍ଷଣ କରି ଦେଖ, କେଉଁ ଜାର୍‌ର ଚକ୍‌ଖଡ଼ି ଖଣ୍ଡକ ଶୀଘ୍ର ମିଳେଇ ଯାଇଛି ଏବଂ କେଉଁଥିରେ ଡେରିରେ ମିଶୁଛି ?



କ'ଣ ଦେଖିଲ ?

ଭିନେଗାର୍ ଆଉ ଲେମ୍ବୁରସରେ ପଡ଼ିଥିବା ଜାର୍‌ର ଚକ୍ ଖଣ୍ଡକ ଶୀଘ୍ର ମିଳେଇଯିବ କାରଣ ତାହା ଅମ୍ଳଯୁକ୍ତ । ସାଦାପାଣିରେ ପଡ଼ିଥିବା ଚକ୍ ଖଣ୍ଡିକ ବହୁତ ଡେରିରେ ମିଳେଇବ ।

ପରୀକ୍ଷା ୨



୧) ଗୋଟିଏ ଜାର୍‌ରେ କିଛି ଲେମ୍ବୁରସ ମିଶ୍ରିତ ପାଣି ନିଅ । ଅନ୍ୟ ଏକ ଜାର୍‌ରେ ନିଅ ସାଦାପାଣି ।

୨) ଡେମ୍ଫ ସହିତ କଟା ହୋଇଥିବା ଦୁଇଟି ତାଜାଫୁଲ ତୁମ ପାଖରେ ଅଛି । ପ୍ରତି ଜାର୍‌ରେ ଗୋଟାଏ ଲେଖାଁ ଡେମ୍ଫ ବୁଡ଼ାଇ ରଖ ଏବଂ ପ୍ରାୟ ଚବିଶ ଘଣ୍ଟା ପାଇଁ ସେପରି ଛାଡ଼ିଦିଅ ।



ଦୁଇଟି କାଚଜାର୍ ଭିତରେ ଫୁଲ

କ'ଣ ଦେଖିଲ ?

ଫୁଲ ଦୁଇଟି ମଧ୍ୟରେ ନିଶ୍ଚୟ କିଛି ପରିବର୍ତ୍ତନ ଘଟିଥିବ । ଯାହା ଦେଖିଲ ଗୋଟେ ନୋଟ୍‌ଖାତାରେ ଟିପିରଖ । ଲେମ୍ବୁରସ ମିଶ୍ରିତ ପାଣିରେ ବୁଡ଼ିଥିବା ଫୁଲଟିକୁ ଦେଖିଲେ ନିଶ୍ଚୟ ତୁମେ ଜାଣିପାରିବ ତାହା ଫୁଲ ପାଇଁ କେତେ କ୍ଷତିକାରକ ।

ପରୀକ୍ଷା ୩ :



୧) ଚଉଡ଼ା ପତ୍ର ଥିବା ଡାଳଖଣ୍ଡିକ ଆଣ । ଅଳ୍ପ ଭିନେଗାରକୁ ତୂଳାରେ ବୁଡ଼ାଇ ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ପତ୍ର ଉପରେ ଲଗାଅ । ଅନ୍ୟ ଏକ ପତ୍ରରେ ଠିକ୍ ସେମିତି ସାଦାପାଣି ଲଗାଅ । ସେପରି ଅବସ୍ଥାରେ ଚବିଶ୍ ଘଣ୍ଟା ରଖ ।

୨) ଗୋଟିଏ ଦିନ ପରେ ଦେଖ ଉଭୟ ପତ୍ରରେ କ'ଣ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଘଟିଛି କି ? ନିଶ୍ଚୟ ତୁମେ ଜାଣିପାରିବ ପାଣିରେ ଥିବା ଅମ୍ଳୀୟଗୁଣ ପତ୍ରଟିର କିପରି କ୍ଷତି କରିଛି ।



କ'ଣ ଦେଖିଲ ?

ଭିନେଗାର୍ ଲାଗିଥିବା ପତ୍ରଖଣ୍ଡିକ ଅନ୍ୟ ପତ୍ରଟି ଅପେକ୍ଷା ନିଶ୍ଚୟ ମଉଳି ଯାଇଥିବ । ଏଥିରୁ ଆମେ ଜାଣିଲେ, ଅମ୍ଳଯୁକ୍ତ ଜଳ ପତ୍ର ପାଇଁ କ୍ଷତିକାରକ । ତିନୋଟିଯାକ ପରୀକ୍ଷାରୁ ଆମକୁ ଏହାର ସ୍ପଷ୍ଟ ପ୍ରମାଣ ମିଳୁଛି ।

ସବୁଜଳ ଅଶୁଦ୍ଧ ନୁହେଁ

ଜଳର ଶୁଦ୍ଧତା ମାପିବା ପାଇଁ ବିଜ୍ଞାନସମ୍ମତ ମାପକଟିଏ ସ୍ଥିର କରାଯାଇଛି । ସେହି ମାପକଟି pH '୦' ରୁ '୧୪' ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଚିହ୍ନିତ । ପୂରାପୂରି ଶୁଦ୍ଧ ଓ ପ୍ରାକୃତିକ ଜଳକୁ pH-୭ ଧରାଯାଏ । ସୂଚକାଙ୍କ ୭ରୁ ନ୍ୟୂନ ଅର୍ଥାତ୍ ୦ ଆଡ଼କୁ ଖସିଲେ ଜଳ ଅମ୍ଳୀୟ ବୋଲି ଧରାଯାଏ ଏବଂ ଉପରକୁ ଅର୍ଥାତ୍ ୧୪ ଆଡ଼କୁ ଉଠିଲେ ଜଳ କ୍ଷାରୀୟ ବୋଲି ଧରାଯାଏ । ତେବେ ସାଧାରଣ ଜଳ pH-୫.୬ ବୋଲି ଧରାଯାଏ । ସେହି ମାପ ଅନୁସାରେ ଅମ୍ଳବର୍ଷାର ଜଳ pH-୫.୬ ରୁ ଯଥେଷ୍ଟ କମ୍, ତେଣୁ ତାହା ସାଧାରଣ ଜଳଠାରୁ କ୍ଷତିକାରକ ।

pH ମାପକ ପରି ଆମେ ନିଜେ ମଧ୍ୟ ପରୀକ୍ଷା କରି ଜାଣିପାରିବା, ଜଳ କେତେ ମାତ୍ରାରେ 'ଅମ୍ଳୀୟ' କି 'କ୍ଷାରୀୟ' ।

ଜଳର ଗୁଣ ମାପିବା

ଏଥିପାଇଁ ଆବଶ୍ୟକ :

୧) ଗୋଟିଏ ସସ୍ପାନ୍ ଏବଂ ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ଜାର୍

୨) ଅଳ୍ପ ଭିନେଗାର୍ ଏବଂ କିଛି ବେକିଂ ସୋଡ଼ା

୩) ଗୋଟିଏ ନାଲି ରଙ୍ଗର ବନ୍ଧାକୋବି

୪) ପରିବା କଟା ଛୁରି

୫) ଚାହାଛଣା ଜାଲି

୬) ଦୁଇଟି ଛୋଟ ଜାର୍

ପ୍ରଣାଳୀ :



୧) ପ୍ରଥମେ ବନ୍ଧାକୋବିକୁ ଚୁନା ଚୁନା କରି କାଟ । ସସ୍ପାନ୍‌ରେ ସାଦାପାଣି ନିଅ । କଟା ଯାଇଥିବା କୋବି ସେଥିରେ ପକାଇ ସସ୍ପାନ୍‌କୁ ଷ୍ଟୋଭ୍ ବା ହିଟର୍ ଉପରେ ବସାଅ ଏବଂ ଦଶ ମିନିଟ୍ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଫୁଟାଅ । ତା' ପରେ ତାହା ଥଣ୍ଡା ହେବାକୁ ଦିଅ । (ଏଥିପାଇଁ ବଡ଼ମାନଙ୍କ ସହାୟତା ନେବା ଉଚିତ ।)



୨) ବର୍ତ୍ତମାନ ସସ୍ପାନର ପାଣିକୁ ଛାଣି ଆଣି ଜାର୍ ଭିତରେ ରଖ ଏବଂ ସେଥିରେ ଆଉ କିଛି ସାଦାପାଣି ଢାଳ । ଦେଖ ତାହା ଗାଢ଼ ବାଇଗଣୀ ରଙ୍ଗର ଦିଶୁଛି କି ? ଏବେ ଏହା ପରୀକ୍ଷାପାଇଁ ପ୍ରସ୍ତୁତ ।

୩) ଆଉ ଏକ ଛୋଟ ଜାର୍‌ରେ କିଛି ଭିନେଗାର୍ ନିଅ । ପ୍ରସ୍ତୁତ ହୋଇଥିବା କୋବି ପାଣିରୁ ଅଳ୍ପ ସେଥିରେ ପକାଅ । ଦେଖ, ତାହା ଏବେ ଗୋଲାପି ରଙ୍ଗ ହୋଇଗଲା । ଭିନେଗାର୍‌ରେ ଥିବା ଅମ୍ଳୀୟ ଗୁଣ ଯୋଗୁଁ ଏପରି ହେଲା ବୋଲି ଜାଣ ।





୪) ଅନ୍ୟ ଛୋଟ ଜାର୍‌ରେ ବେକିଂସୋଡ଼ା ନିଅ । ସେଥିରେ ମଧ୍ୟ କିଛି କୋବିପାଣି ଢାଳ ଏବଂ ଲକ୍ଷ୍ୟ କର, ତାହା ନୀଳ ରଙ୍ଗରେ ପରିଣତ ହୋଇଗଲା । ବେକିଂସୋଡ଼ାରେ ଥିବା କ୍ଷାରୀୟ ଗୁଣ ଗାଢ଼ ବାଇଗଣୀକୁ ନୀଳରଙ୍ଗରେ ପରିବର୍ତ୍ତିତ କରିଦେଲା ।

ଆମେ କ'ଣ ଜାଣିଲେ ?

ଉପରୋକ୍ତ ପରୀକ୍ଷା ତିନୋଟିରୁ ଆମେ ଜଳର ଶୁଦ୍ଧତା ମାପକ ଓ ଏହାର ଅମ୍ଳୀୟ ଓ କ୍ଷାରୀୟ ଗୁଣ ବିଷୟରେ ଅନେକ କଥା ଜାଣିଲେ । ତା'ଛଡ଼ା ଅମ୍ଳ ଓ କ୍ଷାରଗୁଣଯୁକ୍ତ ଜଳ ଜୀବ ତଥା ଉଭିଦଜଗତ ଓ ଏହାର ପରିବେଶ ଉପରେ କି କୁ-ପ୍ରଭାବ ପକାଏ ତାହା ଜାଣିଲେ । ଏହି ପ୍ରଭାବରୁ ରକ୍ଷାପାଇବାକୁ ହେଲେ ଆମକୁ ଆଜିଠାରୁ ସଚେତନ ହେବାକୁ ପଡ଼ିବ, ଏକଥା ବି ଆମେ ଶିଖିଲେ ।

ପ୍ରକୃତିର ଜଳଭଣ୍ଡାର : ସମୁଦ୍ର

ଆମେ ଘରଟିଏ ତୋଳିଲେ ପାଣି ସଞ୍ଚିବା ପାଇଁ ପ୍ରଥମେ ତିଆରି କରୁ କୁଣ୍ଡଟିଏ । ଦୁଇଚାରି ଘର ମିଶି ଚଳିବାପାଇଁ ସାହିମଝିରେ କୂଅଟିଏ ଖୋଳନ୍ତି । ଗାଁଟିଏ ବସିଲେ ଗାଁ ମୁଣ୍ଡରେ ପୋଖରୀଟିଏ ଖୋଳାହୁଏ । ଏହାର କାରଣ ସବୁରି ମୂଳରେ 'ଜଳ' । ଜଳ ବିନା ମଣିଷ ଦଣ୍ଡେ ବି ଚଳିପାରିବ ନାହିଁ ।

ଏ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ବିଚାର କଲେ ପ୍ରକୃତି ମଧ୍ୟ ଆମ ପାଇଁ ସଚେତନ । ପୃଥିବୀର ମାତ୍ର ଏକ-ଚତୁର୍ଥାଂଶ ସ୍ଥଳଭାଗରେ ବସବାସ କରୁଥିବା ଜୀବମାନଙ୍କ ପାଇଁ ସେ ସୃଷ୍ଟି କରିଛି ବଳକା ତିନି-ଚତୁର୍ଥାଂଶ ଅଞ୍ଚଳରେ ପାଞ୍ଚଟି ବିଶାଳ ବିଶାଳ ଜଳଭଣ୍ଡାର ! ଏ ଜଳଭଣ୍ଡାରଗୁଡ଼ିକ ହେଲା ଆମ ସାଗର ଓ ମହାସାଗର । ଏହି ସମୁଦ୍ରଗୁଡ଼ିକ ନଥିଲେ ଜୀବଜଗତ ଅଚଳ ହେଇପଡ଼ିଥାନ୍ତା ।

ସମୁଦ୍ରର ଆକାରଟା ଯେତେ ବିଶାଳ ତା ଭିତରଟା ସେତେ ବିଚିତ୍ର ! ସେ ଆଉଗୋଟେ ଦୁନିଆ ! ସ୍ଥଳଭାଗଠାରୁ ଆହୁରି ବଡ଼, ଆହୁରି ସୁନ୍ଦର, ଆହୁରି ରହସ୍ୟମୟ । ସମୁଦ୍ର ଭିତରେ ଅଛନ୍ତି କ୍ଷୁଦ୍ରାତିକ୍ଷୁଦ୍ର ଏକକୋଷୀ ଏମିବାଠାରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ମହାକାୟ ହ୍ୱେଲ୍ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ପ୍ରଜାତିର ଜଳଜୀବ । ସାମାନ୍ୟ ବାଲିଗରଡ଼ାଠାରୁ



ଆରମ୍ଭ କରି ହୀରାମୋତି ପରି ବହୁ ଦୁର୍ମୂଲ୍ୟ ସମ୍ପଦ । ସାମୁଦ୍ରିକ ପରିସଂସ୍ଥାନ ବଡ଼ ବିଚିତ୍ର । ସ୍ଥଳଭାଗ ପରି ସମୁଦ୍ର ଭିତରେ ମଧ୍ୟ ରହିଛି ଅନେକ ପାହାଡ଼-ପର୍ବତ, ଅସଂଖ୍ୟ ଖାଲ ଖମା, ବଣ ଜଙ୍ଗଲ ଆଉ ବିଚିତ୍ର ଜଳଜ ଉଦ୍ଭିଦ ।

ପ୍ରକୃତିର ଏହି ବିଶାଳ ଜଳଭଣ୍ଡାର ଉପରେ ଆମେ କେତେ ଅଧିକ ମାତ୍ରାରେ ନିର୍ଭରଶୀଳ ଭାବିଲେ ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ ଲାଗେ । ସବୁଠୁଁ ବଡ଼କଥା, 'ଜଳଚକ୍ର'ର ପ୍ରଧାନ ଉତ୍ସ ହେଉଛି ସମୁଦ୍ର । ସମୁଦ୍ରଜଳ ବାଷ୍ପୀକରଣ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ବାୟୁମଣ୍ଡଳକୁ ଉଠେ ଏବଂ ସେହି ଜଳକଣା ଘନୀଭୂତ ହୋଇ ବର୍ଷାଜଳ ରୂପେ ଭୂ-ପୃଷ୍ଠରେ ପଡ଼େ । ମାଛଠାରୁ ଆରମ୍ଭକରି ବହୁ ମୂଲ୍ୟବାନ ସମ୍ପଦ, ପେଟ୍ରୋଲିୟମ୍, ପ୍ରାକୃତିକ ଗ୍ୟାସ୍ ଆଦି ସମୁଦ୍ର ଗର୍ଭରୁ ହିଁ ସଂଗୃହିତ ହୁଏ । ତା'ଛଡ଼ା ସାମୁଦ୍ରିକ ଉଦ୍ଭିଦମାନେ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ବାଷ୍ପ ଶୋଷଣ କରି ଆମ ବାୟୁମଣ୍ଡଳକୁ ସନ୍ତୁଳିତ ରଖନ୍ତି । ମୋଟଉପରେ କହିବାକୁ ଗଲେ, ଜୀବଜଗତର ସୃଷ୍ଟି, ସ୍ଥିତି ଓ ବିଲୟ ଏହି ବିଶାଳ ଜଳମଣ୍ଡଳ ଉପରେ ହିଁ ନିର୍ଭର କରେ ।

ଏତେ ତଥ୍ୟ ଜାଣି ମଧ୍ୟ ମଣିଷ ସମୁଦ୍ର ଜଳକୁ ପ୍ରଦୂଷିତ କରିବାକୁ ପଛାଉନାହିଁ । ସମୁଦ୍ରର ନବେ ଭାଗ ପ୍ରଦୂଷଣ ପାଇଁ ମଣିଷ ହିଁ ଦାୟୀ । ପୃଥିବୀର ଅଧିକାଂଶ ନଗର, ମହାନଗର, କଳ-କାରଖାନା ସମୁଦ୍ର କୂଳମାନଙ୍କରେ ହିଁ ଗଢ଼ିଉଠିଛି । ଏସବୁ ଅଞ୍ଚଳରୁ ବାହାରୁଥିବା ନାଳ-ନର୍ଦ୍ଦମାର ଦୂଷିତ ଆବର୍ଜନା, କାରଖାନାର ବର୍ଜ୍ୟବସ୍ତୁ, ନାନାପ୍ରକାର ପରିତ୍ୟକ୍ତ ତୈଳ ଓ ରାସାୟନିକ ପଦାର୍ଥ ନଈନାଳ ଦେଇ ସମୁଦ୍ରରେ ପ୍ରବେଶ କରେ ଏବଂ ସମୁଦ୍ର ଜଳକୁ ପ୍ରଦୂଷିତ କରେ । ବିଭିନ୍ନ ରାସାୟନିକ ପଦାର୍ଥର ବଳକା ଯବକ୍ଷାରଜାନ ଓ ଫସ୍‌ଫେଟ୍ ଇତ୍ୟାଦି ସମୁଦ୍ର ଗର୍ଭରେ ଶୈବାଳ ଉଦ୍ୟାନ ସୃଷ୍ଟି କରନ୍ତି ଯା'ଦ୍ୱାରା ଜଳରେ ଥିବା ଅମ୍ଳଜାନ ପରିମାଣ କମିଯାଏ ଏବଂ ଜଳଜୀବମାନେ ମୃତ୍ୟୁମୁଖରେ ପଡ଼ନ୍ତି । ବେଳେ ବେଳେ ସମୁଦ୍ରରୁ ତୈଳ ଉତ୍ତୋଳନ ଓ ପରିବହନ ସମୟରେ ଅସାବଧାନତା ଯୋଗୁଁ ତେଲର ଏକ ମୋଟା ଆସ୍ତରଣ ପାଣିଉପରେ ପଡ଼ିଯାଏ । ତା'ଦ୍ୱାରା ବିଭିନ୍ନ ଜଳଜୀବ ଏବଂ ସାମୁଦ୍ରିକ ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କର ଅଶେଷ କ୍ଷତିହୁଏ ।

ପକ୍ଷୀମାନେ ତୈଳ ମିଶ୍ରିତ ଜଳରେ କିପରି ହନ୍ତସନ୍ତ ହୁଅନ୍ତି ତୁମେ ଏହି ପରୀକ୍ଷାରୁ ସହଜରେ ଜାଣିପାରିବ ।

ପରଟିଏ ନେଇ ପରୀକ୍ଷା କର :

ଏଥିପାଇଁ ଆବଶ୍ୟକ :



୧) କିଛି ଥଣ୍ଡାପାଣି ଓ ଅଳ୍ପ ଗରମପାଣି ସହିତ ୨ ଟି ବଡ଼ କାଚ ବାଟି

୨) ମୋଟା ଇଞ୍ଜିନ୍ ତେଲ ବା ମୋବିଲ୍ (ବଡ଼ମାନଙ୍କଠାରୁ ସାହାଯ୍ୟ ନେବ)

୩) ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କର ଦୁଇଚାରିଟା ପର

୪) ସର୍ଫ କିମ୍ବା କିଛି ବିଶୋଧକ ପାଉଡ଼ର୍ ଓ ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍ ମଗ୍

୫) ରବର୍ ଦସ୍ତାନା / ଗ୍ଲୋବ୍ସ

ପ୍ରଣାଳୀ :

୧) ବାଟିର ଅଧା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ପାଣି ରଖ ।





୨) ହାତରେ ଗ୍ଲୋବ୍ସ ପିନ୍ଧି ପାଣି ଉପରେ ଅଳ୍ପ ମୋବିଲ୍ ଢାଳ ।



୩) ତେଲର ଆସ୍ତରଣ ପାଣି ଉପରେ ସ୍ଥିରହୋଇ ରହିବ । ଏବେ ତୁମେ ପକ୍ଷୀର ପରଟିଏ ନେଇ ପାଣିରେ ଆସ୍ତେ କରି ବୁଡ଼ାଅ ।



୪) ବର୍ତ୍ତମାନ ପରଟିକୁ ତେଲମିଶ୍ରିତ ପାଣିରୁ ବାହାରକରି ଗରମପାଣି ଥିବା ବାଟିରେ ବୁଡ଼ାଅ ।



୫) ଅଳ୍ପ ସର୍ଫ କିମ୍ବା ବିଶୋଧକ ପାଉଡ଼ର ବାଟିରେ ପକାଅ ।



୬) ଦେଖ, ପର ଦେହରୁ ତେଲ ଅଂଶ ସହଜରେ ଛାଡ଼ିଯାଉଛି କି ? ବାରମ୍ବାର ଚେଷ୍ଟାକର । ଅନ୍ୟ ପରଟିକୁ ଆଣି ମଧ୍ୟ ସେପରି ପରୀକ୍ଷାକର ।

କ'ଣ ଦେଖିଲ ?

ମୋଟା ତେଲତକ ପାଣିଉପରେ ଭାସମାନ ଅବସ୍ଥାରେ ରହିଲା ଏବଂ ଚାରିଆଡ଼କୁ ଖେଳେଇଗଲା । ସେପରି ହେବାଦ୍ୱାରା ପାଣିଉପରେ ଗୋଟେ ଅପରିଷ୍କାର ପତଳା ଆସ୍ତରଣ ପଡ଼ିଗଲା । ତାଭିତରେ ତୁମେ ଇନ୍ଦ୍ରଧନୁପରି ବିଭିନ୍ନ ରଙ୍ଗ ପ୍ରତିଫଳିତ ହେବାର ଦେଖିଥିବ । ସମୁଦ୍ର ଓ ନଦୀଜଳ ଉପରେ ଠିକ୍ ଏପରି ତେଲର ଆସ୍ତରଣ ପଡ଼ିଯାଏ । ପକ୍ଷୀ ଓ ଲୋମଶ ପ୍ରାଣୀମାନେ ପାଣିରେ ପଶିବାମାତ୍ରେ ତେଲ ସେମାନଙ୍କ ଦେହରେ ଅଠାପରି ଲାଗିଯାଏ । ସେହି ବିଷାକ୍ତ ତେଲ ସେମାନେ ଚଞ୍ଚୁ ଅବା ଜିଭରେ ଚାଟି ସଫାକରିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରନ୍ତି । ତଥାପି ସହଜେ ତାହା ସଫା ହୁଏନାହିଁ । ଅପରନ୍ତୁ ବିଷାକ୍ତ ତୈଳର ପ୍ରଭାବରେ ସେମାନେ ମୃତ୍ୟୁମୁଖରେ ପଡ଼ନ୍ତି ।

କ'ଣ ଶିଖିଲ ?

ଜୀବନଧାରଣର ପ୍ରଧାନ ଉପାଦାନ 'ଜଳ' । ତେଣୁ ଆମ ଜଳ ସମ୍ପଦକୁ ପ୍ରଦୂଷଣମୁକ୍ତ ରଖିବା ଆମର ପ୍ରଥମ କର୍ତ୍ତବ୍ୟ । ନାଳନର୍ଦ୍ଦମାର ଆବର୍ଜନା ପାଣି ସର୍ବଦା ନଦୀ ସମୁଦ୍ରରେ ନ ଢାଳି ସେଥିପାଇଁ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ବ୍ୟବସ୍ଥା କରିବା ଆବଶ୍ୟକ । ଯେଉଁ ମତ୍ସ୍ୟ ସମ୍ପଦ ଓ ପଶୁପକ୍ଷୀମାନଙ୍କ ଉପରେ ଆମେ ନିର୍ଭରଶୀଳ ସେମାନଙ୍କ ସୁରକ୍ଷା ଆମର ଦାୟିତ୍ୱ ।

ପୃଥିବୀ ଜଳୁଛି

ଖରାଦିନ କଥା ମନେପଡ଼ିଲେ ଦେହ ଥରିଉଠେ ! ଓଃ ଆଜିକାଲି କି ଅସହ୍ୟ ଗରମ ! ପୃଥିବୀପୃଷ୍ଠରେ ଉତ୍ତାପ ଦିନକୁ ଦିନ ବଢ଼ିବାରେ ଲାଗିଛି । ଆଧୁନିକ ମଣିଷ ନିଜର ସୁଖସୁବିଧା ପାଇଁ ଯେତେମାତ୍ରାରେ ଗାଡ଼ିମଟରର ବ୍ୟବହାର ବଢ଼ାଇ ଚାଲିଛି, ଉଦ୍ଭିଦଜଗତକୁ ଉଜାଡ଼ି କଳକାରଖାନା କଂକ୍ରିଟ୍ ଜଙ୍ଗଲ ସୃଷ୍ଟିକରିଚାଲିଛି ଆଉ ରୀତିମତ ଖଣିଜ ଜାଳେଣି ପୋଡ଼ିବାରେ ଲାଗିଛି, ସେତେ ମାତ୍ରାରେ ବଢ଼ିଚାଲିଛି ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ଉଷ୍ମତା । ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ କହୁଛନ୍ତି, 'ସବୁଜ କୋଠରୀ ପ୍ରଭାବ' ବା Green House Effect ଫଳରେ ଏପରି ହେଉଛି ।

'ସବୁଜ କୋଠରୀ' ଓ ଏହାର ପ୍ରଭାବ କ'ଣ ?

ବରଫାବୃତ ଅଞ୍ଚଳରେ ଗଛଲତା ପ୍ରାୟ ଦେଖାଯାଏ ନାହିଁ । ଅଳ୍ପ କେତେକ ଉଦ୍ଭିଦକୁ ବାଦଦେଲେ ଏଠାରେ ସାଧାରଣ ବୃକ୍ଷଜଗତ ତିଷ୍ଠିବା ପ୍ରାୟ ଅସମ୍ଭବ । ଅତିମାତ୍ରାରେ ଥଣ୍ଡାପଡ଼ିବା ହେତୁ ହେଉ କିମ୍ବା ଅନୁପଯୁକ୍ତ ପରିବେଶ ଯୋଗୁଁ ହେଉ, କେତେକ ଅଞ୍ଚଳରେ ଅଙ୍କୁରୋଦ୍‌ଗମ ମଧ୍ୟ ହୁଏନାହିଁ । ସେଥିପାଇଁ ଆଜିକାଲି କୃତ୍ରିମ ଉପାୟରେ ପରିବେଶ ସୃଷ୍ଟି କରାଗଲାଣି । କାଚପରି ସ୍ୱଚ୍ଛ ଓ ପାରଦର୍ଶୀ ପଲିମର୍ ଢାଙ୍କୁଣୀ ଘୋଡ଼େଇ ଖୁବ୍ ବଡ଼ ଅଞ୍ଚଳରେ ଚାରା ଲଗାଯାଉଛି । ତା'ଭିତରେ ଉପଯୁକ୍ତ ଜୈବଗୁଣ ଓ ଆର୍ଦ୍ରତା ଥିବା ମାଟି ଏବଂ ପାଣି, ପବନ, ଆଲୋକ, ଉତ୍ତାପ ଆଦିର ବ୍ୟବସ୍ଥା କରାଯାଉଛି । ଭିତରର ବାୟୁ ଓ ବିକିରିତ ତାପ ପରିଚଳନ ପାଇଁ ସୁବିଧା ବି ରହୁଛି । ଏହାକୁ ସବୁଜ କୋଠରୀ କୁହାଯାଏ । ସବୁଜ କୋଠରୀର ଉତ୍ତମ ପ୍ରଭାବରେ ଗଛମାନେ ଭଲ ବଢ଼ନ୍ତି । ଏହି ପଲିମର୍ ଘୋଡ଼ଣୀବାଲା ଘରଟିକୁ ଆମେ ଯଦି 'ସବୁଜ କୋଠରୀ' କହିବା ତା'ହେଲେ ଆମ ପୃଥିବୀ ମଧ୍ୟ ଗୋଟେ ବିଶାଳ ସବୁଜ କୋଠରୀ ସଦୃଶ୍ୟ । ଏହାର ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ପଲିମର୍ କାଚର ଛାତ ପରି କାମ କରୁଛି । ଜୀବଜଗତ ପାଇଁ ଯେତିକି ଉଷ୍ମତା ଆବଶ୍ୟକ ଆମ ସବୁଜ କୋଠରୀ ଯଦି ସେତିକି ଉଷ୍ମତା ଯୋଗାଇ ଦେଇଥାନ୍ତା ତା'ହେଲେ ଦୁଃଖ ନଥାନ୍ତା; କିନ୍ତୁ ଆମ ସବୁଜ କୋଠରୀର କୁ-ପ୍ରଭାବ ଆମ ପାଇଁ ଦେଉଛି ବିପରିତ ଫଳ !



ସବୁଜ କୋଠରୀର କୁ-ପ୍ରଭାବ

ସୂର୍ଯ୍ୟରଶ୍ମି ପୃଥିବୀପୃଷ୍ଠରେ ପଡ଼ିବା ପୂର୍ବରୁ ତା'ଭିତରେ ଥିବା କେତେକ ବୈଦ୍ୟୁତିକ ତରଙ୍ଗ ଆମ ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ଦ୍ୱାରା ଅବଶୋଷିତ ହୋଇଯାଏ । ଅବଶିଷ୍ଟ ଆଲୋକରଶ୍ମି ପୃଥିବୀକୁ ଆଲୋକ ଓ ଉତ୍ତାପ ଯୋଗାଏ । ପୃଥିବୀ କ୍ରମଶଃ ଉତ୍ତପ୍ତ ହୋଇ ଯେତେବେଳେ ଉତ୍ତାପ ବିକିରଣ କରେ, ତାହା ଆଉ ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ଘୋଡ଼ଣୀ ଠେଲି ଉପରକୁ ଉଠିପାରେ ନାହିଁ । ତେଣୁ ସେହି ଉତ୍ତାପ ପୁଣି ପ୍ରତିଫଳିତ ହୋଇ ପୃଥିବୀପୃଷ୍ଠକୁ ଫେରିଆସେ ଓ ପୃଥିବୀକୁ ଅଧିକରୁ ଅଧିକ ଉତ୍ତପ୍ତ କରେ । ଏହାକୁ 'ଗ୍ଲୋବାଲ୍ ୱାର୍ମିଂ (Global Warming) କହନ୍ତି । ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ଯେଉଁ ହାନିକାରକ ବାଷ୍ପମାନେ ଉତ୍ତାପର ପଥରୋଧ କରନ୍ତି ସେଗୁଡ଼ିକୁ କୁହାଯାଏ 'ଗ୍ରିନ୍‌ହାଉସ୍ ଗ୍ୟାସ୍ (Green House Gas) ବା ସବୁଜଗୃହ ବାଷ୍ପସମୂହ । ଏମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ଜଳୀୟବାଷ୍ପ ଓ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ବାଷ୍ପ ପ୍ରଧାନ ।

ଅତ୍ୟଧିକ ଗାଡ଼ି ମଟରର ବ୍ୟବହାର, ଖଣିଜ ପଦାର୍ଥ ଓ ଜୀବାଶ୍ମ ଜାଳେଣିର ଦହନ ଓ ପ୍ରଚୁର ଗଛକଟା ଫଳରେ ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ବାଷ୍ପର ପରିମାଣ ବଢ଼ି ବଢ଼ି ଚାଲିଛି । ସେ ଅନୁପାତରେ ଜଳୀୟବାଷ୍ପ ମଧ୍ୟ ବଢୁଛି ।

'ସବୁଜ ଗୃହ ପ୍ରଭାବ' ଫଳରେ ପରିବେଶ କିପରି ଉତ୍ତପ୍ତ ହୁଏ, ଆସ ଆମେ ପରୀକ୍ଷା କରି ଦେଖିବା ।

ତାପ ମାପକ ଯନ୍ତ୍ର

ଏଥିପାଇଁ ଆବଶ୍ୟକ :

୧) ଗୋଟେ ବଡ଼ କାର୍ଡ଼ବୋଡ଼୍ ପେଟି

୨) ବ୍ରସ୍ ଆଉ ମୋଟା କଳାରଙ୍ଗ

୩) ୪ ଗୋଟି ଥର୍ମୋମିଟର୍ ଏବଂ ସେଲୋ ଟେପ୍

୪) ୧୨ ଗୋଟି ସମାନ ମାପର ରବର ବା ସୋଲ ଠିପି



୫) ପେଟିଭିତରେ ରହିବା ମାପରେ ୩ ଖଣ୍ଡ କାଚ ଅତାବ ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍ ପଟି

୬) ଖାତା କଲମ ପାଖରେ ରଖ

ପ୍ରଣାଳୀ :

୧) ପ୍ରଥମେ କାର୍ଡବୋଡ୍ ପେଟି ଭିତର ପାଖେ ବ୍ରସ୍ ସାହାଯ୍ୟରେ କଳାରଙ୍ଗ ଲଗାଅ ଏବଂ ତାକୁ ଭଲଭାବେ ଶୁଖିବାକୁ ଦିଅ ।





୨) ଗୋଟିଏ ଥର୍ମୋମିଟର୍ ଆଣ ଏବଂ ପେଟିର ଗୋଟିଏ ପାଖରେ ତାକୁ ରଖି ଟେପ୍ ମାରିଦିଅ ।



୩) ୪ ଗୋଟି ସୋଲଠିପି ଆଣ ଏବଂ ପେଟିର ଚାରିକୋଣରେ ଏପରି ସଜାଇ ରଖ ଯେପରିକି ତା ଉପରେ କାଚପଟି ଗୋଟିକ ରହିପାରିବ ।

୪) ପଟି ଖଣ୍ଡକ ରଖିବା ପରେ ତା'ଉପରେ ୨ୟ ଥର୍ମୋମିଟରଟି ଏପରିଭାବରେ ରଖି ଟେପ୍ ମାର ଯେପରିକି ତଳେ ଥିବା ଥର୍ମୋମିଟର୍‌ଠାରୁ ତାହା ଲମ୍ବଭାବେ ଅଳ୍ପ ଦୂରେଇ ରହିବ । (ଚିତ୍ରରେ ଦେଖ)

ସେହି କାଚପଟି ଉପରେ ଆଉ ୪ ଖଣ୍ଡ ସୋଲ ଠିପି ପୂର୍ବପରି ଚାରିକୋଣରେ ସଜାଇ ତା'ଉପରେ ୨ୟ କାଚପଟିକୁ ରଖ । ଏବେ ୩ୟ ଥର୍ମୋମିଟରକୁ ପୂର୍ବ କ୍ରମାନୁସାରେ ବ୍ୟବଧାନ ରଖି କାଚପଟି ଉପରେ ରଖ ଏବଂ ଟେପ୍ ମାରିଦିଅ ।







୫) ୨ୟ କାଚପଟି ଉପରେ ଆଉ ଚାରି ଖଣ୍ଡ ସୋଲଠିପି ପୂର୍ବପରି ସଜାଇ ତା'ଉପରେ ୩ୟ କାଚପଟି ଖଣ୍ଡିକ ରଖ ଏବଂ ତା'ଉପରେ ପୂର୍ବ ବ୍ୟବଧାନ କ୍ରମେ ୪ର୍ଥ ଥର୍ମୋମିଟରକୁ ଟେପ୍ ମାରି ରଖ ।



୬) ବର୍ତ୍ତମାନ ତୁମ ଯନ୍ତ୍ର ଉତ୍ତାପ ମାପିବା ପାଇଁ ପ୍ରସ୍ତୁତ । ପେଟି ଗୋଟିକ ନେଇ ପ୍ରତ୍ୟେକ ଥର୍ମୋମିଟର୍ ଉପରେ ସଳଖଭାବେ ଖରାପଡୁଥିବା ସ୍ଥାନରେ ଯତ୍ନର ସହିତ ରଖିଦିଅ ଏବଂ ପ୍ରତି ପାଞ୍ଚ/ଦଶ ମିନିଟ୍ ବ୍ୟବଧାନରେ ଥର୍ମୋମିଟରଗୁଡ଼ିକର ରିଡିଙ୍ଗ୍ ନିଅ ।



କ'ଣ ଦେଖିଲ ?

ବାରମ୍ବାର ଥର୍ମୋମିଟରଗୁଡ଼ିକର ରିଡ଼ିଙ୍ଗ୍ ନେବା ପରେ ବି ତୁମେ ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ ହେବ, କାରଣ ସବାଉପର କାଚପଟି ଉପରେ ଥିବା ଥର୍ମୋମିଟର୍‌ଟି ତଳଗୁଡ଼ିକ ଅପେକ୍ଷା ଅଧିକ ଉତ୍ତାପ ପାଉଥିବା ହେତୁ ତା'ପାରଦ ସ୍ତର ସର୍ବାଧିକ ହେବା କଥା, କିନ୍ତୁ ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟର କଥା, ସବା ତଳ ଥର୍ମୋମିଟରଟି ଅଧିକ ଉତ୍ତାପ ମାପୁଥିବାର ସୂଚନା ଦେଉଛି । ଏପରିହେବା କାରଣ ବୁଝିପାରିଲ ଟି ?

ପେଟିଭିତରେ ଦିଆଯାଇଥିବା କଳାରଙ୍ଗ ଅଧିକ ଉତ୍ତାପ ସଂଗ୍ରହ କରୁଛି । ସେହି ଉତ୍ତାପ କାଚ ପରଦା ଅତିକ୍ରମ କରି ସହଜରେ ବାହାରକୁ ଆସିପାରୁନାହିଁ । ବରଂ ତାହାରି ଭିତରେ ବାରମ୍ବାର ପ୍ରତିଫଳିତ ହେବା ଫଳରେ ପେଟି ଭିତରର ଉତ୍ତାପ ବଢିବାରେ ଲାଗିଛି । ତେଣୁ ଉପରୁ ତଳ କ୍ରମରେ ରଖାଯାଇଥିବା ଥର୍ମୋମିଟର୍‌ଗୁଡ଼ିକର ଉତ୍ତାପର ମାପ କ୍ରମଶଃ ବଢ଼ିବାର ସୂଚନା ଦେଉଛି ।

କ'ଣ ଶିଖିଲ ?

କାଗଜ ପେଟି ଗୋଟିକୁ ଯଦି ଆମେ ପୃଥିବୀ ସହିତ ଏବଂ କାଚପଟିଗୁଡ଼ିକୁ ଆମ ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ସହିତ ତୁଳନା କରିବା, ତା'ହେଲେ ସହଜରେ ଜାଣିପାରିବା ଭୂ-ପୃଷ୍ଠରେ ଦିନକୁଦିନ କାହିଁକି ଉତ୍ତାପ ବଢ଼ିଚାଲିଛି । ପୃଥିବୀର ତାତି ଏହି ମାତ୍ରାରେ ଯଦି ବଢ଼ି ଚାଲେ ତା'ହେଲେ ଆଉ ମାତ୍ର କିଛି ବର୍ଷ ଭିତରେ ମେରୁ ଅଞ୍ଚଳରେ ଥିବା ବରଫ ପାହାଡ଼ଗୁଡ଼ିକ ତରଳି ସମୁଦ୍ରରେ ମିଶିଯିବ ଏବଂ ପୃଥିବୀର ଅଧିକାଂଶ ସ୍ଥଳଭାଗ ଜଳମଗ୍ନ ହୋଇଯିବ । ପୃଥିବୀ ବକ୍ଷରେ ଆଉ ଜୀବଜଗତ ତିଷ୍ଠି ରହିବା ସମ୍ଭବ ହେବନାହିଁ ।

ଏଥିପାଇଁ ଆମକୁ ମୁଖ୍ୟତଃ ତିନୋଟି ବିଷୟ ଉପରେ ସତର୍କ ରହିବାକୁ ପଡ଼ିବ–

୧) ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ବାଷ୍ପର ପରିମାଣ କମାଇବା ପାଇଁ ଯଥାସମ୍ଭବ ଉଦ୍ୟମ କରିବା ।

୨) ଗଛ କାଟିବା ଅଭ୍ୟାସ ଛାଡ଼ି ପ୍ରଚୁର ସଂଖ୍ୟାରେ ଗଛ ଲଗାଇବା ।

୩) ଯଥାସମ୍ଭବ ସରଳ ଓ ନିରାଡ଼ମ୍ବର ଜୀବନଯାପନ କରିବା ।

ସକଳ ଶକ୍ତିର ଆଧାର "ସୂର୍ଯ୍ୟ"

ସୂର୍ଯ୍ୟ ସୌରଜଗତର ପ୍ରାଣକେନ୍ଦ୍ର । ସୂର୍ଯ୍ୟ ହିଁ ଜୀବଜଗତର ଆତ୍ମା ଏବଂ ସକଳ ଶକ୍ତିର ଭଣ୍ଡାର । ପ୍ରକୃତି ଅତି ସହଜରେ, ଶସ୍ତାରେ ଏବଂ ସବୁଠାରେ ଆମକୁ ଗୋଟେ ଅମୂଲ୍ୟ ସମ୍ପଦ ଯୋଗାଇ ଦେଉଛି, ତାହା ହେଲା 'ସୌରଶକ୍ତି' ! ସୂର୍ଯ୍ୟଠାରୁ ଏହି ଶକ୍ତି ଆମେ ଆଲୋକ ଏବଂ ଉତ୍ତାପ ମାଧ୍ୟମରେ ପାଉ । ସୌରଶକ୍ତି ଜୀବ ଓ ଉଦ୍ଭିଦଜଗତ ପାଇଁ କେଡ଼େ ଉପାଦେୟ ତାହା ତ ଆମେ ଜାଣିଛେ । ତା'ଛଡ଼ା ସୌରଶକ୍ତିକୁ ରୂପାନ୍ତରିତ ଶକ୍ତିରେ ପରିଣତ କରି ମଧ୍ୟ ତାହା ଆମେ ବିଭିନ୍ନ କାମରେ ଲଗାଉଛେ । ସୌର ବିଦ୍ୟୁତ୍ ବା solar energy ତା'ଭିତରୁ ଗୋଟିଏ ।

ସୌରବିଦ୍ୟୁତ୍ ପରି ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଉପାୟରେ ମଧ୍ୟ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଉତ୍ପାଦନ କରାଯାଇ ପାରୁଛି । ଯେପରିକି ନ୍ୟୁକ୍ଲିୟର ବା ନାଭିକୀୟ ଶକ୍ତି, ଜଳବିଦ୍ୟୁତ୍, ତାପଜବିଦ୍ୟୁତ୍, ସାମୁଦ୍ରିକ ଜୁଆର କିମ୍ବା ତାପଶକ୍ତି, ପବନ ଶକ୍ତି, ଭୂ-ତାପ ଶକ୍ତି ଇତ୍ୟାଦି । ଆମ ଦେଶରେ ଏବେ ତାପଜ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଉତ୍ପାଦନ ଉପରେ ଅଧିକ ଗୁରୁତ୍ୱ ଦିଆଯାଉଛି । ଜୀବାଶ୍ମ ଜାଳେଣି, ଅର୍ଥାତ୍ କୋଇଲା ଓ ତେଲ ଜାଳି ଏହି ଶକ୍ତି ଉତ୍ପାଦନ କରାଯାଏ । ହେଲେ ଆମେ ଚିନ୍ତାକରିବା କଥା, ମାଟିଭିତରେ ତ କୋଇଲା କିମ୍ବା ତେଲର ଅମାପ ଭଣ୍ଡାର ନାହିଁ ଯେ ଆମେ ଦିନରାତି ତାକୁ ଜାଳିଚାଲିଥିବା ! ଦିନେ ନା ଦିନେ ତାହା ଶେଷହେବ ! ତା'ପରେ.... !



ଅକ୍ଷୟ ଶକ୍ତିର ଉତ୍ସ : ପବନ କଳ ବା wind energy

ଜୀବାଶ୍ମ ଜାଳେଣି ଓ ଖଣିଜ ପଦାର୍ଥ ପୋଡ଼ିବା ଦ୍ୱାରା ସବୁଠୁଁ ଅଧିକ କ୍ଷତିହୁଏ ଆମ ପରିବେଶର । ଖଣିଜ ପଦାର୍ଥ ତ ଶେଷହୁଏ ତା'ଛଡ଼ା କଳ-କାରଖାନାରୁ ନିର୍ଗତ ପାଉଁଶ, ଧୂଳି, ଧୂଆଁ, ଅଙ୍ଗାର ଓ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ବର୍ଜ୍ୟବସ୍ତୁ ମଧ୍ୟ ଆମର ଅଶେଷ କ୍ଷତି କରିଥାଏ ।

ତେଣୁ ଆଜିଠୁଁ ଆମେ ଚିନ୍ତାକରିବା କଥା, ଅଣପାରମ୍ପରିକ ଉପାୟରେ କିପରି ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଉତ୍ପାଦନ ହୋଇପାରିବ । ସୌରବିଦ୍ୟୁତ୍ ପରି ପବନବିଦ୍ୟୁତ୍ ବା wind energy ମଧ୍ୟ ଏକ ଅଣପାରମ୍ପରିକ ଶକ୍ତି ଯାହା ଆମକୁ ନିରନ୍ତର ପ୍ରକୃତି କୋଳରୁ ମିଳିପାରିବ ।

ଆଜିକାଲି ଆମ ଦେଶର ଅନେକ ସ୍ଥାନରେ ପବନବିଦ୍ୟୁତ୍ କଳ ବସିଲାଣି । ପାହାଡ଼ିଆ ଏବଂ ସମୁଦ୍ରକୂଳିଆ ଅଞ୍ଚଳରେ, ଅର୍ଥାତ୍ ନିରନ୍ତର ଉପଯୁକ୍ତ ବେଗରେ ପବନ ବହୁଥିବା ସ୍ଥାନରେ ଏଗୁଡ଼ିକ ସ୍ଥାପନ କରାଯାଏ । ଖୁବ୍ ଉଚ୍ଚ ଟାୱାର ଉପରେ ଫ୍ୟାନ୍ ପରି ଚକ୍ରିମାନ ଖଞ୍ଜା ହୋଇଥାଏ । ପବନର ଧକ୍କା ପାଇଲେ ଚକ୍ରି ଘୂରେ । ଚକ୍ରିରୁ ଫିତା ଲାଗିଥାଏ ଟର୍ବାଇନ୍ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ । ଅର୍ଥାତ୍ ଚକ୍ରି ଘୂରିଲେ ଟର୍ବାଇନ୍ ଘୂରେ ଏବଂ ବିଦ୍ୟୁତ୍‌ଶକ୍ତି ଉତ୍ପାଦନ ହୁଏ । ସୌରଶକ୍ତି ପରି ଏହା ମଧ୍ୟ ଅକ୍ଷୟଶକ୍ତିର ଉତ୍ସ ।

ପରିବେଶର ସୁରକ୍ଷା ନିମନ୍ତେ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଏବେ ଅଣପାରମ୍ପରିକ ଶକ୍ତି ଉତ୍ପାଦନ ଆରମ୍ଭ କଲେଣି । ସୂର୍ଯ୍ୟଙ୍କ ନିକଟରୁ ଆସୁଥିବା ଆଲୋକ ଓ ଉତ୍ତାପକୁ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଉପାୟରେ ଏକତ୍ରିତକରି ତାକୁ ଆମେ ବିଭିନ୍ନ କାମରେ ଲଗାଉଛେ- ଯେପରିକି ସୌରବିଦ୍ୟୁତ୍, ସୌର ହିଟର୍, ସୌର ଚୁଲ୍ଲୀ, ସୌର ବ୍ୟାଟେରି ଇତ୍ୟାଦି ।

ଆମେ ମଧ୍ୟ ପରୀକ୍ଷାକରି ଜାଣିପାରିବା ସୌର ଶକ୍ତି କିପରି ସଂଗ୍ରହ କରାଯାଏ ।

ସୌର ଶକ୍ତି ସଂଗ୍ରହ

ଏଥିପାଇଁ ଆବଶ୍ୟକ :

୧) ଦୁଇଟି ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍ ବୋତଲ

୨) ଦୁଇଟି ବେଲୁନ୍

୩) ଦୁଇଟି ରବର୍ ବ୍ୟାଣ୍ଡ୍

୪) ମୋଟା କଳାରଙ୍ଗ, ଧଳାରଙ୍ଗ ଏବଂ ବ୍ରସ୍

୫) ଗୋଟିଏ ଟେବୁଲ୍ ଲ୍ୟାମ୍ପ୍



ପ୍ରଣାଳୀ :



୧) ପ୍ରଥମେ ଟେବୁଲ୍ ଉପରେ କିଛି ପୁରୁଣା ଖବର କାଗଜ ବିଛାଇଦିଅ । ବୋତଲ ରଙ୍ଗ ଏବଂ ବ୍ରସ୍ ଆଣ । ଗୋଟିଏ ବୋତଲରେ କଳା ଏବଂ ଅନ୍ୟଟିରେ ଧଳା ରଙ୍ଗ ବ୍ରସରେ ଲଗାଅ ।



୨) ଉଭୟ ବୋତଲ ମୁହଁରେ ବେଲୁନ୍ ଦୁଇଟି ପୂରାଇ ରବର୍ ବ୍ୟାଣ୍ଡ୍‌ରେ ଭିଡ଼ିଦିଅ ।



୩) ବୋତଲ ଦୁଇଟିକୁ ନେଇ ଟାଣଖରାରେ କିଛିସମୟ ରଖ ।

୪) ଏବେ ବେଲୁନ୍ ଦୁଇଟା ମଧ୍ୟରେ କିଛି ପରିବର୍ତ୍ତନ ଲକ୍ଷ୍ୟ କରିପାରୁଛ ? ଦେଖ, କଳା ବୋତଲର ବେଲୁନ୍ ଗୋଟିକ ନିଶ୍ଚୟ ଫୁଲି ଉଠିଥିବ । ଏବେ ବୋତଲ ଦୁଇଟିକୁ ନେଇ ଛାଇରେ କିଛି ସମୟ ରଖିଦିଅ ଏବଂ କ'ଣ ହେଉଛି ଦେଖ ।

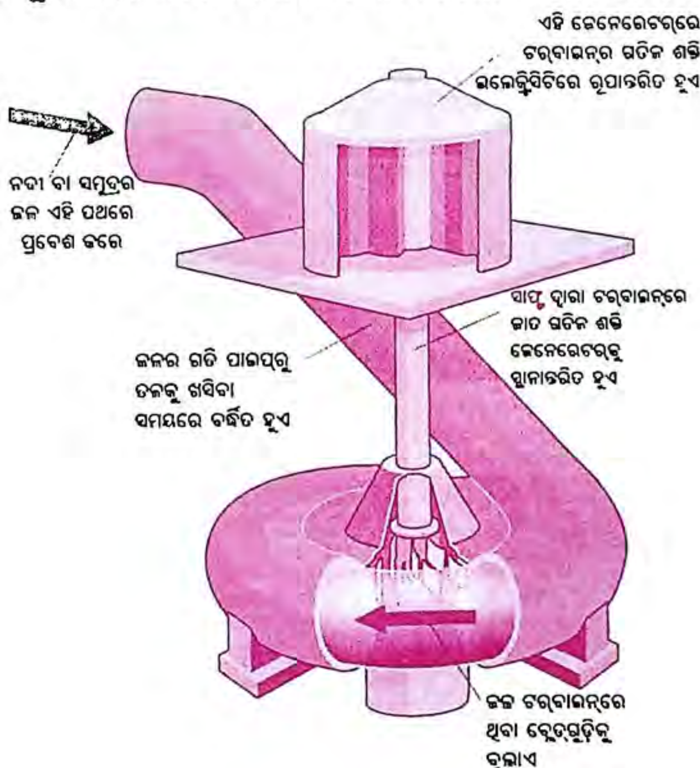


୫) ତୁମେ ଯଦି ଏ ପରୀକ୍ଷାଟି ରାତିରେ କିମ୍ବା ବର୍ଷାଦିନେ କରିବ, ତାହେଲେ ଟେବୁଲ୍ ଲ୍ୟାମ୍ପଟି ଜାଳି ତା'ତଳେ ବୋତଲ ଦୁଇଟିକୁ ରଖି କରିପାରିବ ।



ଜଳ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ବା Hydro-power

ଆମ ଦେଶରେ ନଈ ଓ ପ୍ରପାତଗୁଡ଼ିକୁ ଆଧାରକରି ଅନେକ ଜଳବିଦ୍ୟୁତ କେନ୍ଦ୍ର ବସିଛି । ସମୁଦ୍ର ଜୁଆରରୁ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଉତ୍ପାଦନର ଯୋଜନା ମଧ୍ୟ ଚାଲିଛି । ଉଭୟ ବ୍ୟବସ୍ଥା ପ୍ରାୟ ଏକାପରି । ସମୁଦ୍ର ଜୁଆରରୁ ଉଠୁଥିବା ଜଳର ପ୍ରଖର ସ୍ରୋତ ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ପାଇପ୍ ଭିତର ଦେଇ ଟର୍ବାଇନ୍ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଯାଏ ଏବଂ ସେଥିରେ ଖଞ୍ଜା ହୋଇଥିବା ବ୍ଲେଡ୍‌କୁ ଧକ୍କା ଦିଏ । ତା'ଦ୍ୱାରା ବ୍ଲେଡ୍ ଘୂରେ ଏବଂ ସେ ଟର୍ବାଇନ୍‌କୁ ଘୂରାଏ । ସେଥିରୁ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଉତ୍ପାଦନ ହୁଏ । ନଦୀଜଳରୁ ବିଦ୍ୟୁତ ଉତ୍ପାଦନ ପ୍ରଣାଳୀ ମଧ୍ୟ ପ୍ରାୟ ଏକାପରି । ତଳେ ଦିଆଯାଇଥିବା ଚିତ୍ରକୁ ଅନୁସରଣ କରି ତୁମେ ନିଜେ ଏହାର ନକଲଟିଏ ତିଆରି କରିପାରିବ । ଚେଷ୍ଟାକରି ଦେଖ ।



ଭୂ-ତାପ ଶକ୍ତି ବା Geothermal Power

ଆମେ ଜାଣିଛେ, ପୃଥିବୀର ଭୂ-ଗର୍ଭ ଏବେ ବି ଅତି ଉତ୍ତପ୍ତ ଓ ତରଳ ଅବସ୍ଥାରେ ଅଛି । ଉନ୍ନତ ଦେଶମାନେ ଏହି ଉତ୍ତାପ ବଳରେ ଶକ୍ତି ଉତ୍ପାଦନ ଆରମ୍ଭ କଲେଣି । ମାଟିତଳେ ପ୍ରାୟ ୨୦୦୦ କି.ମି. ଗଭୀରରେ ରହିଛି ଉତ୍ତପ୍ତ ତରଳ ଲାଭାର ସ୍ରୋତ । ଏହାର ଉତ୍ତାପ ପ୍ରାୟ ୪୦୦୦ ଡିଗ୍ରୀ ସେଣ୍ଟିଗ୍ରେଡ । ଏଥିରୁ ଶକ୍ତି ସଂଗ୍ରହ କରିବାକୁ ହେଲେ ଭୂ-ଗର୍ଭରେ ପ୍ରାୟ ୨୦୦୦ ମିଟର୍ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଗାତ କରି ତା' ଭିତରେ ବଡ଼ ଧାତବ ନଳା ଦେଇ ପାଣି ପୂରାଇବାକୁ ପଡ଼େ । ତାହା ମାଟି ଭିତରକୁ ଯାଇ ଯେତେବେଳେ ୨୦୦ ଡିଗ୍ରୀ ସେଣ୍ଟିଗ୍ରେଡ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଉତ୍ତପ୍ତ ହୁଏ ସେତିକିବେଳେ ତାକୁ ପମ୍ପ୍ ସାହାଯ୍ୟରେ ଭୂ-ପୃଷ୍ଠକୁ ଉଠାଯାଏ । ଉପରକୁ ଆସିବା ମାତ୍ରେ ଉତ୍ତପ୍ତ ଜଳ ବାଷ୍ପରେ ପରିଣତ ହୁଏ ଏବଂ ଟର୍ବାଇନ ଘୂରାଇ ଶକ୍ତି ଉତ୍ପାଦନ କରେ ।

ବରଫ ରାଜ୍ୟମାନଙ୍କରେ ଭୂ-ତାପ ଶକ୍ତି ବଳରେ ଆଜିକାଲି ତିଆରି ହେଲାଣି ପ୍ରାକୃତିକ ଉଷ୍ମ ହ୍ରଦ ଆଉ ବିଦ୍ୟୁତ୍ କେନ୍ଦ୍ରମାନ ।



ପ୍ରକୃତିର ଦାନ : ଅମ୍ଳଜାନ

ଅନେକ ପ୍ରକାର ଉଦ୍ଭିଦ ଓ ପ୍ରାଣୀମାନଙ୍କର ସମାଗମ ଘଟିଛି ପୃଥିବୀପୃଷ୍ଠରେ । ଏଠି ତିଷ୍ଠିରହିବା ପାଇଁ ପ୍ରକୃତି ମଧ୍ୟ ଆମପାଇଁ ଖଞ୍ଜି ରଖିଛି ଅନେକ ପ୍ରାକୃତିକ ସମ୍ପଦ । ଅମ୍ଳଜାନ ତା'ଭିତରେ ପ୍ରଧାନ । ତାହା ଜୀବଜଗତର ପ୍ରାଣବାୟୁ । ଅମ୍ଳଜାନ ବିନା ପ୍ରାଣୀ କିମ୍ବା ଉଦ୍ଭିଦଜଗତକୁ କଳ୍ପନା ବି କରାଯାଇପାରିବ ନାହିଁ ।

ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ, ଲକ୍ଷ ଲକ୍ଷ ବର୍ଷ ଧରି ସମସ୍ତ ପ୍ରାଣୀ ଓ ଉଦ୍ଭିଦଜଗତ ଶ୍ୱସନ କ୍ରିୟାରେ ଏହି ବାଷ୍ପଟିକୁ ହିଁ ଗ୍ରହଣ କରିଆସୁଛନ୍ତି । ହେଲେ ତାହା ଶେଷ ହେବାକୁ ନାହିଁ! ଏଠି ତୁମ ମନରେ ନିଶ୍ଚୟ ପ୍ରଶ୍ନ ଉଠୁଥିବ, ପୃଥିବୀକୁ ଏତେ ଅମ୍ଳଜାନ ଆସୁଛି କୁଆଡୁ ?

ଆମେ ଜାଣିଛେ, ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ଅମ୍ଳଜାନର ପରିମାଣ ଶତକଡ଼ା ମାତ୍ର ୨୧ ଭାଗ । ତା'ଛଡା ଅଳ୍ପ କେତେକ ରାସାୟନିକ ବସ୍ତୁ ଏବଂ ଜଳରେ ଦ୍ରବୀଭୂତ ଅବସ୍ଥାରେ ରହିଛି କିଛି ପରିମାଣର ଅମ୍ଳଜାନ । ପୃଥିବୀରେ ଦିନକୁଦିନ ଜନସଂଖ୍ୟା ଯେଉଁ ପରିମାଣରେ ବଢ଼ି ଚାଲିଛି, ସେତିକି ସାଇତା ଅମ୍ଳଜାନ ହୁଏତ ଆମପାଇଁ ନିଅଣ୍ଟ ପଡ଼ନ୍ତା, ଯଦି ଉଦ୍ଭିଦମାନେ ଅହରହ ଏହାକୁ ତିଆରି କରିନଥାନ୍ତେ ।



ଉଦ୍ଭିଦମାନେ ସୂର୍ଯ୍ୟାଲୋକରୁ ଶକ୍ତି ସଂଗ୍ରହକରି ନିରବରେ ତଥା ଅଦୃଶ୍ୟ ଭାବରେ ଏହି ଅମ୍ଳଜାନ ଉତ୍ପାଦନ ପ୍ରକ୍ରିୟା କରି ଚାଲିଛନ୍ତି । ସେମାନେ ଅତ୍ୟାବଶ୍ୟକ ଶ୍ୱେତସାର ଖାଦ୍ୟକୁ ନିଜ ଶରୀରରେ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିବା ବେଳେ ଜଳକୁ ଭାଙ୍ଗି ପ୍ରାଣୀଜଗତର ଜୀବନଧାରଣ ପାଇଁ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିଥାଆନ୍ତି ଅମ୍ଳଜାନ । ଉଦ୍ଭିଦର ଆଲୋକ ସଂଶ୍ଲେଷଣ (Photosynthesis) କ୍ରିୟା ଯୋଗୁଁ ଏହା ସମ୍ଭବ ହୁଏ । ଗୋଟିଏ ଦିନରେ ଜୀବଜଗତ ଯେତିକି ଅମ୍ଳଜାନ ଖର୍ଚ୍ଚକରେ ହାରାହାରି ସେତିକି ଅମ୍ଳଜାନ ଉଦ୍ଭିଦମାନେ ତିଆରିକରି ପୁଣି ଜମା କରିଦିଅନ୍ତି ବୋଲି ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ଏହାର ପରିମାଣ ସ୍ଥିର ରହିଥାଏ । ପ୍ରକୃତିର ଏହି ପ୍ରକ୍ରିୟାକୁ 'ଅମ୍ଳଜାନ ଚକ୍ର' କୁହାଯାଏ ।

ଜୀବନ ରକ୍ଷାକାରୀ ଅମ୍ଳଜାନ ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ବୃକ୍ଷ ଆମକୁ ଆହୁରି କେତେ କ'ଣ ଯେ ଦିଏ, ତାହା କଳ୍ପନା କରିବା ମଧ୍ୟ ଆମପକ୍ଷରେ କଷ୍ଟକର । ଖାଦ୍ୟ, ବସ୍ତ୍ର, ପାନୀୟ, ଜାଳେଣୀ, ବାସୋପକରଣ, ଔଷଧି ଏମିତି କେତେ କ'ଣ ଚିଜ । ଏଥିରୁ ଆମକୁ ପ୍ରମାଣ ମିଳୁଛି ଯେ ବୃକ୍ଷ କେବଳ ଆମର ଜୀବନରକ୍ଷକ ନୁହେଁ; ବନ୍ଧୁ ଓ ହିତାକାଂକ୍ଷୀ ମଧ୍ୟ । ତା' ସତ୍ତ୍ୱେ ଆମେ କ'ଣ ତାକୁ ଅନାବଶ୍ୟକ ନକାଟି ଛାଡୁଛେ !

ଘରବାଡ଼ି, କୋଠା, ରାସ୍ତାଘାଟ, କଳ-କାରଖାନା ଗଢ଼ିବା ପାଇଁ ମଣିଷ ଆଖିବୁଜା ଗଛ କାଟି ଚାଲିଛି । ଗଛ ଲଗାଇବା ପରିବର୍ତ୍ତେ ଆମେ ଯଦି ଏପରି କାଟି ଚାଲିବା ତା'ହେଲେ ଅମ୍ଳଜାନ ପାଇଁ ଦିନେ ହୁଏତ ଆମକୁ ଆଉ ଗୋଟିଏ ଗ୍ରହ ଖୋଜିବାକୁ ପଡ଼ିପାରେ ।

ଗଛଲତାମାନେ ଆଲୋକ ସଂଶ୍ଲେଷଣ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ଅମ୍ଳଜାନ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିପାରନ୍ତି, ମୋଟାମୋଟି ତୁମେ ଏତିକି ଜାଣିଲଟି ? ତା'ହେଲେ ତୁମେ ଏହି ଛୋଟ ପରୀକ୍ଷାଟି କର, ଆହୁରି ସହଜରେ ବୁଝିପାରିବ, ଉଦ୍ଭିଦ ଦ୍ୱାରା ଅମ୍ଳଜାନ କେମିତି ଉତ୍ପନ୍ନ ହୁଏ ।

ଅମ୍ଳଜାନ ପରୀକ୍ଷଣ

ଏଥିପାଇଁ ଆବଶ୍ୟକ :

୧) ଟିକି କୁଣ୍ଡରେ ଥିବା ଗୋଟେ ଛୋଟ ଚାରା

୨) ଢାଙ୍କୁଣୀ ଦ୍ୱାରା ବାୟୁରୁଦ୍ଧ ହୋଇପାରୁଥିବା ଦୁଇଟା ବଡ଼ ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍ ଜାର୍

୩) ଛୋଟ ଗିନା ସହିତ ଦୁଇଟା ମହମବତି

୪) ଷ୍ଟପ୍ ୱାଚ୍



ପ୍ରଣାଳୀ :

୧) ପ୍ରଥମେ ଚାରା କୁଣ୍ଡଟିକୁ ଗୋଟିଏ ଜାର୍ ଭିତରେ ରଖ ।





୨) ମହମବତି ଦୁଇଟିକୁ ଜଳାଇ ଗିନା ସହିତ ଉଭୟ ଜାର୍ ଭିତରେ ରଖ । ଦେଖିବ, ନିଆଁଧାସ ବାଜି ଚାରାଟିର ଯେମିତି କିଛି କ୍ଷତି ନହୁଏ ।

୩) ଏବେ ଜାର୍ ଦୁଇଟିର ଢାଙ୍କୁଣୀ ଖୁବ୍ ଭଲଭାବେ ବନ୍ଦକର, ଯେପରିକି ସେଗୁଡ଼ିକ ବାୟୁରୁଦ୍ଧ ହୋଇ ରହିବ ।

୪) ଷ୍ଟପ୍‌ୱାଚ୍ ଅନ୍ କରି ସମୟ ଟିପ ଏବଂ ଦେଖ କେଉଁ ଜାର୍‌ର ମହମବତି ପ୍ରଥମେ ଲିଭୁଛି ।





ପ୍ରଥମଟି ଲିଭିବାର କେତେ ସମୟ ପରେ ଦ୍ୱିତୀୟଟି ଲିଭୁଛି ।

କ'ଣ ଦେଖିଲ ?

ଚାରା ନଥିବା ଜାର୍‌ର ମହମବତିଟି ପ୍ରଥମେ ଲିଭିଲା । ଅଳ୍ପ ସମୟ ପରେ ଅନ୍ୟ ମହମବତିଟି ଲିଭିଲା ।

କ'ଣ ଶିଖିଲ ?

ମହମବତିଟି ଜଳିବାପାଇଁ ଲୋଡ଼ା ଅମ୍ଳଜାନ । ପ୍ରଥମ ଜାର୍ ଭିତରେ ଯେତିକି ଅମ୍ଳଜାନ ଥିଲା ସେତକ ଶେଷ ହେବା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ତା ଭିତରେ ଥିବା ମହମବତିଟି ଜଳିଲା, ତା'ପରେ ଲିଭିଗଲା । ଦ୍ୱିତୀୟ ଜାର୍‌ର ମହମବତି ଆଉ ଅଳ୍ପ ସମୟ ଅଧିକ ଜଳିଲା । ଅଧିକା ସମୟ ଜଳିବା ପାଇଁ ତାକୁ ଯେଉଁ ଅମ୍ଳଜାନ ଦରକାର ପଡ଼ିଲା ସେ ତାହା ପାଇଲା ଚାରାଟି ନିକଟରୁ । ଏଥିରୁ ଆମେ ଜାଣିଲେ, ଗଛଲତାମାନେ ଅମ୍ଳଜାନ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରନ୍ତି ।

ଆଲୋକ ସନ୍ଧାନୀ ଚାରା

ପତ୍ର ହେଉଛି ଗଛର ରୋଷେଇ ଘର । ଗଛ ଚେର ମାଧ୍ୟମରେ ମାଟିରୁ ଜଳ ଓ ଖାଦ୍ୟ ସଂଗ୍ରହ କରେ । ତାକୁ ସେ କାଣ୍ଡରେ ଥିବା ଜାଇଲେମ୍ ନଳୀ ସାହାଯ୍ୟରେ ପତ୍ରକୁ ପଠାଏ ।

ପତ୍ର ସୂର୍ଯ୍ୟକିରଣରୁ ଶକ୍ତି ସଂଗ୍ରହ କରି ଖାଦ୍ୟ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରେ । ତେଣୁ ଜୀବଜଗତ ପରି ଉଦ୍ଭିଦଜଗତ ମଧ୍ୟ ସୂର୍ଯ୍ୟଙ୍କ ଆଲୋକ ଓ ଉତ୍ତାପ ବିନା ତିଷ୍ଠି ରହିବା ସମ୍ଭବ ନୁହେଁ ।

ଗଛର ଗୋଟେ କଉତୁକିଆ ଗୁଣ ଅଛି । ତୁମେ ଗୋଟେ ଟାରାକୁଣ୍ଡ ନେଇ ଘର ଭିତର ଝରକା ନିକଟରେ ରଖ । କିଛିଦିନ ତାକୁ ନିରୀକ୍ଷଣ କର ଦେଖିବ, ତା' ଡାଳପତ୍ରଗୁଡ଼ିକ ଆଲୋକ ଆସୁଥିବା ଦିଗକୁ ଆପେ ଆପେ ବଙ୍କେଇ ଯାଉଛି । ସତରେ ଗଛଲତାମାନେ ଆଲୋକ ଆଡ଼କୁ ଆକର୍ଷିତ ହୁଅନ୍ତି କି, ଆମେ ପରୀକ୍ଷା କରି ଏହାର ସତ୍ୟତା ଜାଣିବା ଆସ ।

କ'ଣ କରିବ ?

ଦୁଇଟି କାର୍ଡ଼ବୋଡ଼ ପେଟି କିମ୍ବା ଜୋତାବାକ୍ସ ସଂଗ୍ରହ କର । ଚିତ୍ରରେ ଦେଖାଯାଉଥିବା ପ୍ରକାରେ କାର୍ଡ଼ବୋଡ଼ର ତିନିଖଣ୍ଡ ପଟି କାଟିକରି ପେଟିର ବିପରୀତ ପାଖରେ ଖଞ୍ଜି ରଖ । ଶିମ୍ବ ଚାରାଟିଏ ଲାଗିଥିବା ଛୋଟ କୁଣ୍ଡଟିଏ ସଂଗ୍ରହ କର ଏବଂ ତାକୁ ନେଇ ବାକ୍ସର ସବା ତଳ ଥାକରେ ରଖ ।



ବାକ୍ସର ସବୁଆଡ଼ ବନ୍ଦ ହୋଇ କେବଳ ଉପର ପାଖ ହିଁ ଅଳ୍ପ ଖୋଲା ରହିବ । ବାକ୍ସର ଭିତର ପାଖ ଅନ୍ଧାରୁଆ ରହିଲେ ଭଲ । ଏବେ ବାକ୍ସଟିକୁ ନେଇ ଖରା ପଡୁଥିବା ସ୍ଥାନରେ ରଖିଦିଅ । ପ୍ରତିଦିନ ଚାରାଟିର ଅବସ୍ଥା ଲକ୍ଷ୍ୟ କରୁଥାଅ ଏବଂ ଦରକାର ପଡ଼ିଲେ ଅଳ୍ପକରି ପାଣି ଦେଉଥାଅ ।

କିଛିଦିନ ପରେ ତୁମେ ଦେଖିବାକୁ ପାଇବ ଗୋଟେ ଚମତ୍କାର ଦୃଶ୍ୟ ! ଚାରାଟି ପଟିଗୁଡ଼ିକର ଅଂକା ବଂକା ବାଟଦେଇ ଗଳି ଗଳି ଯାଇ ଉପରକୁ ମୁଣ୍ଡ ଟେକିଛି ।

ଏଥିରୁ ଆମେ ସ୍ପଷ୍ଟ ଜାଣିପାରୁଛେ ଗଛପାଇଁ ଆଲୋକ କେତେ ଦରକାରୀ ।



ବିଦ୍ୟା ପ୍ରକାଶନ